



# Printserver

## PS-Serie



Benutzerdokumentation  
Mac

Hersteller:  
SEH Computertechnik GmbH  
Südring 11  
33647 Bielefeld  
Deutschland

Tel.: +49 (0)521 94226-29  
Fax: +49 (0)521 94226-99  
Support: +49 (0)521 94226-44  
E-Mail: [info@seh.de](mailto:info@seh.de)  
Web: <http://www.seh.de>



Dokument:  
Typ: Benutzerdokumentation  
Titel: Printserver PS-Serie Mac  
Version: 2.0

### Online Links zu den wichtigsten Internet-Seiten:

Kostenlose Garantieverlängerung: <http://www.seh.de/guarantee>  
Support-Kontakte und Informationen: <http://www.seh.de/support>  
Vertriebskontakte und Informationen: <http://www.seh.de/sales>  
Downloads: <http://www.seh.de/services/downloads.html>

InterCon ist ein eingetragenes Warenzeichen der SEH Computertechnik GmbH.

SEH Computertechnik GmbH hat diese Dokumentation mit größter Sorgfalt erarbeitet. Da sich Fehler trotz aller Bemühungen nicht vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar. SEH Computertechnik GmbH kann jedoch für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

Alle Rechte sind vorbehalten. Reproduktion, Adaption, oder Übersetzung sind ohne schriftliche Genehmigung von SEH Computertechnik GmbH verboten.

© 2015 SEH Computertechnik GmbH

All trademarks, registered trademarks, logos and product names are property of their respective owners.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Information</b>	<b>1</b>
1.1	Ihr Printserver	1
1.2	Dokumentation	2
1.3	Support und Service	4
1.4	Ihre Sicherheit	5
1.5	Erste Schritte	6
1.6	Printserver im Netzwerk finden (IP-Adresse ermitteln)	7
<b>2</b>	<b>Drucken in Mac OS X</b>	<b>9</b>
2.1	Wie konfiguriere ich IPP-Printing?	10
2.2	Wie konfiguriere ich LPD-Printing?	11
<b>3</b>	<b>Administrationsmethoden</b>	<b>13</b>
3.1	Administration via Printserver-Homepage	13
3.2	Administration via InterCon-NetTool	15
3.3	Administration via FTP/FTPS-Verbindung	17
3.4	Administration via E-Mail	19
<b>4</b>	<b>Netzwerkeinstellungen</b>	<b>23</b>
4.1	Wie konfiguriere ich IPv4-Parameter?	23
4.2	Wie konfiguriere ich IPv6-Parameter?	25
4.3	Wie passe ich die Netzwerkgeschwindigkeit an?	28
4.4	Wie konfiguriere ich NetBIOS/WINS?	30
4.5	Wie konfiguriere ich den DNS?	32
4.6	Wie konfiguriere ich Bonjour?	33
4.7	Wie verwende ich SNMP?	35
4.8	Wie konfiguriere ich POP3 und SMTP?	36
4.9	Wie konfiguriere ich WLAN?	40
<b>5</b>	<b>Port-Einstellungen</b>	<b>44</b>
5.1	Wie aktiviere ich PJJ?	44
5.2	Wie aktiviere ich 1284.4/MLC?	46
5.3	Wie definiere ich den Kommunikationsmodus?	47
5.4	Wie konfiguriere ich COM1-Port-Einstellungen?	48
<b>6</b>	<b>Geräteinstellungen</b>	<b>50</b>
6.1	Wie konfiguriere ich die Gerätesprache?	50

6.2	Wie konfiguriere ich die Gerätezeit? .....	51
6.3	Wie lege ich eine Beschreibung fest? .....	53
<b>7</b>	<b>Printserver-Statusinformation</b> .....	<b>55</b>
7.1	Wie sehe ich Statusinformationen ein? .....	55
7.2	Welche Statusinformationen werden angezeigt? .....	56
7.3	Wie drucke ich eine Status- oder Serviceseite? .....	58
<b>8</b>	<b>Druckaufträge und Druckdaten</b> .....	<b>62</b>
8.1	Wie definiere ich ein Timeout für die Annahme von Druckaufträgen? .....	62
8.2	Wie weise ich Druckaufträge direkt zu? .....	63
8.3	Wie modifiziere ich Druckdaten? .....	65
8.4	Wie konvertiere ich Druckdaten? .....	67
8.5	Wie verwende ich logische Drucker? (Filterfunktionen) .....	68
<b>9</b>	<b>Druckerstatus und Drucker Meldungen</b> .....	<b>74</b>
9.1	Wie sehe ich den Druckerstatus ein? .....	74
9.2	Wie erhalte ich zusätzliche Druckerinformationen? .....	76
9.3	Wie erhalte ich Drucker Meldungen via E-Mail? .....	77
9.4	Wie erhalte ich Drucker Meldungen via SNMP-Trap? .....	79
9.5	Wie sehe ich die Job History ein? .....	81
<b>10</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>83</b>
10.1	Wie definiere ich ein Passwort am Printserver? (Schreib- und Leseschutz) .....	84
10.2	Wie deaktiviere ich den Zugriff über HTTP-Verbindungen? (Virenschutz) .....	85
10.3	Wie schütze ich Drucker vor unberechtigtem Zugriff? (IP-Sender-Kontrolle) .....	87
<b>11</b>	<b>Zertifikatsverwaltung</b> .....	<b>89</b>
11.1	Wie sehe ich ein Zertifikat ein? .....	91
11.2	Wie erstelle ich ein selbstsigniertes Zertifikat? .....	92
11.3	Wie erstelle ich eine Zertifikatsanforderung für ein angefordertes Zertifikat? .....	95
11.4	Wie speichere ich ein angefordertes Zertifikat auf dem Printserver? .....	97
11.5	Wie speichere ich ein PKCS#12-Zertifikat auf dem Printserver? ...	98

11.6	Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver? .....	100
11.7	Wie lösche ich ein Zertifikat? .....	101
<b>12</b>	<b>Netzwerkauthentifizierung .....</b>	<b>104</b>
12.1	Wie konfiguriere ich EAP-MD5? .....	105
12.2	Wie konfiguriere ich EAP-TLS? .....	106
12.3	Wie konfiguriere ich EAP-TTLS? .....	109
12.4	Wie konfiguriere ich PEAP? .....	111
12.5	Wie konfiguriere ich EAP-FAST? .....	114
<b>13</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>117</b>
13.1	Wie sichere ich die Printserver-Parameter? (Backup) .....	118
13.2	Wie setze ich die Parameter auf die Standardwerte zurück? .....	122
13.3	Wie führe ich ein Update aus? .....	126
13.4	Wie starte ich den Printserver neu? .....	133
<b>14</b>	<b>Zusatzfunktionalität – ThinPrint® .....</b>	<b>134</b>
14.1	Wie wird der Printserver in ThinPrint-Umgebung angesprochen? .....	135
14.2	Wie definiere ich den ThinPrint-Port? .....	135
14.3	Wie definiere ich die Bandbreite? .....	136
14.4	Wie verwende ich ThinPrint AutoConnect? .....	137
14.5	Wie empfängt das TPG verschlüsselte Daten? .....	139
<b>15</b>	<b>Zusatzfunktionalität – Internet Protocol Security (IPsec) .....</b>	<b>140</b>
15.1	Wie erstelle ich IPsec-Regeln? .....	145
15.2	Wie verwende ich IPsec-Konfigurationsdateien? .....	154
15.3	Wie definiere ich Ausnahmen? .....	157
15.4	Wie aktiviere ich eine IPsec-Richtlinie? .....	157
<b>16</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>159</b>
16.1	Glossar .....	159
16.2	Parameterliste .....	162
16.3	Problembehandlung .....	195
16.4	Abbildungsverzeichnis .....	198
16.5	Index .....	199

# 1 Allgemeine Information



In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu Gerät und Dokumentation sowie Hinweise zu Ihrer Sicherheit. Sie erfahren, wie Sie Ihren Printserver optimal einsetzen und eine schnelle Funktionsbereitschaft herstellen.

Welche Information benötigen Sie?

- 'Ihr Printserver' ⇨ 1
- 'Dokumentation' ⇨ 2
- 'Support und Service' ⇨ 4
- 'Ihre Sicherheit' ⇨ 5
- 'Erste Schritte' ⇨ 6
- 'Printserver im Netzwerk finden (IP-Adresse ermitteln)' ⇨ 7

Verwendungszweck

Ein Printserver ist eine aktive Netzwerkkomponente, die innerhalb eines Netzwerkes Druckaufträge von angeschlossenen Benutzern und Benutzergruppen empfängt und an Drucker oder andere Endgeräte weiterleitet.

Unterstützte Betriebssysteme

Printserver sind für den Einsatz in folgenden Systemen konzipiert:

- Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Mac OS X 10.8.x, Mac OS X 10.9.x, Mac OS X 10.10.x



Dieses Dokument beschreibt den Einsatz in Mac-Umgebungen. Für den Einsatz in anderen Umgebungen lesen Sie bitte die jeweilige systemspezifische Benutzerdokumentation. Für mehr Informationen, siehe: 'Dokumentation' ⇨ 2.

## Aufbau der Dokumentation

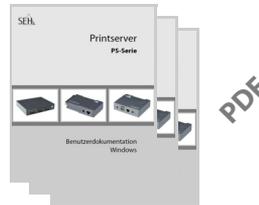
## Beschreibungsumfang und Inhalte

## Merkmale dieses Dokumentes

## Fachbegriffe in diesem Dokument

## 1.2 Dokumentation

Die Printserver-Dokumentation besteht aus den folgenden Dokumenten:



### Benutzerdokumentation

Detaillierte Beschreibung der Printserver-Installation, -Konfiguration und -Administration. System-spezifische Anleitungen für folgende Systeme:

- Windows
- Mac



### Quick Installation Guide

Informationen zur Sicherheit, Hardware-Installation sowie zur schnellen Inbetriebnahme.

Diese Dokumentation beschreibt eine Vielzahl von Printservermodellen. Das hat zur Folge, dass teilweise Funktionen beschrieben werden, die nicht dem Leistungsumfang Ihres Printservers entsprechen. Informationen zum Leistungsumfang Ihres Printservers entnehmen Sie dem Datenblatt Ihres Printservermodells.

Aufgrund der Vielzahl an unterstützten Betriebssystemen werden Handlungen exemplarisch beschrieben. Das jeweilige Konzept lässt sich auf andere Versionen des Betriebssystems übertragen.

Diese Dokumentation ist als elektronisches Dokument für die Betrachtung am Bildschirm konzipiert. Viele Anzeigeprogramme (z.B. Adobe® Reader®) verfügen über eine Lesezeichen-Funktion, in deren Fenster die gesamte inhaltliche Struktur des Dokumentes dargestellt wird.

Dieses Dokument enthält Verknüpfungen (Hyperlinks), über die Sie mit einem Mausklick zusammenhängende Informationseinheiten anzeigen lassen können. Zum Ausdrucken dieser Dokumentation empfehlen wir die Druckereinstellung 'Duplex' oder 'Heft' bzw. 'Buch'.

In diesem Dokument sind Erläuterungen von Fachbegriffen in einem Glossar zusammengefasst. Das Glossar bietet einen schnellen Überblick über technische Zusammenhänge und Hintergrundinformationen; siehe: ⇨ 159.

## Symbole und Auszeichnungen

Innerhalb dieses Dokumentes finden Sie verschiedene Symbole und Auszeichnungen. Entnehmen Sie deren Bedeutung der Tabelle:

Tabelle 1: Konventionen in der Dokumentation

Symbol / Auszeichnung	Beschreibung
 <b>Warnung</b>	Ein Warnhinweis enthält wichtige Informationen, die Sie unbedingt beachten müssen. Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen führen.
 <b>Hinweis</b>	Ein Hinweis enthält Informationen, die Sie beachten sollten.
 Gehen Sie wie folgt vor: 1. <i>Markieren Sie...</i>	Das Hand-Symbol leitet eine Handlungsanweisung ein. Einzelne Handlungsschritte sind kursiv dargestellt.
 <b>Bestätigung</b>	Der Pfeil bestätigt die Auswirkung einer ausgeführten Handlung.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Voraussetzung</b>	Ein Haken kennzeichnet Bedingungen, die erfüllt sein müssen, bevor Sie mit einer Handlung beginnen.
<input type="checkbox"/> <b>Option</b>	Ein Quadrat weist Sie auf unterschiedliche Verfahren und Varianten hin, die Sie durchführen können.
•	Blickfangpunkte kennzeichnen Aufzählungen.
	Das Zeichen signalisiert die inhaltliche Zusammenfassung eines Kapitels.
	Der Pfeil symbolisiert einen Verweis auf eine Seite innerhalb dieses Dokuments. Im PDF-Dokument kann durch einen einfachen Mausklick auf das Symbol die Seite angesprochen werden.
<b>Fett</b>	Feststehende Bezeichnungen (z.B. von Schaltflächen oder Menüpunkten) sind fett ausgezeichnet.
Courier	Kommandozeilen sind im Schrifttyp 'Courier' dargestellt.
'Eigennamen'	Eigennamen sind in Anführungszeichen gesetzt.

## Support

### 1.3 Support und Service

SEH Computertechnik GmbH bietet einen umfassenden Support. Falls Sie Fragen haben, kontaktieren Sie unsere Hotline.



Montag–Donnerstag 8:00–16:45 Uhr  
Freitag 8:00–15:15 Uhr



+49 (0)521 94226-44



support@seh.de



<http://www.seh.de/>

## Downloads

Downloads finden Sie auf der Homepage von SEH Computertechnik GmbH:

<http://www.seh.de/services/downloads.html>



Für Printserver finden Sie dort:

- aktuelle Firmware/Software
- aktuelle Tools
- aktuelle Dokumentationen
- aktuelle Produktinformationen
- Produktdatenblätter
- u.v.m.

## 1.4 Ihre Sicherheit

Lesen und beachten Sie alle in der Dokumentation, auf dem Gerät oder auf der Verpackung dargestellten Sicherheits- und Warnhinweise. Das Beachten der Hinweise vermeidet potentiellen Fehlgebrauch und schützt Personen vor Gefahren und das Gerät vor Schäden.

Bei Nichtbeachtung der dargebotenen Sicherheits- und Warnhinweise übernimmt die SEH Computertechnik GmbH keine Haftung bei Sach- und Personen- oder Folgeschäden. Zudem entfällt in diesem Fall jeglicher Garantieanspruch.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Printserver sind Netzwerkschnittstellen für Drucker. Sie dienen zum direkten Einbinden von Druckern in Netzwerke. Der Printserver ist konzipiert für den Einsatz in Büroumgebungen.

### Bestimmungswidrige Verwendung

Alle Verwendungen des Gerätes, die den in der Printserver-Dokumentation beschriebenen Funktionalitäten nicht entsprechen, sind bestimmungswidrig. Eigenmächtige konstruktive Veränderungen an Hardware oder Software sowie Reparaturversuche am Gerät sind verboten.

### Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Printservers die Sicherheitshinweise im 'Quick Installation Guide'. Dieses Dokument liegt in gedruckter Form dem Lieferumfang bei.

### Warnhinweise

Lesen und beachten Sie alle in diesem Dokument dargestellten Warnhinweise. Die Hinweise sind gefahrenträchtigen Handlungsanleitungen vorangestellt. Sie werden wie folgt dargestellt:



---

**Dies ist ein Warnhinweis!**

---

## 1.5 Erste Schritte

In diesem Abschnitt erhalten Sie notwendige Informationen, um eine schnelle Funktionsbereitschaft herzustellen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Lesen und beachten Sie die Sicherheitsinformationen, um Schaden an Personen und Gerät zu vermeiden; siehe: ⇨ 5.*
  2. *Führen Sie die Hardware-Installation aus. Die Hardware-Installation beinhaltet das Anschließen des Printservers an Netzwerk und Stromnetz; siehe: 'Quick Installation Guide'.*
  3. *Stellen Sie sicher, dass der Printserver eine für das Netzwerk passende IP-Konfiguration hat; siehe: ⇨ 7.*
  4. *Konfigurieren Sie Ihre Client-Systeme für das Drucken via Printserver, siehe: ⇨ 9.*
- ↳ Über den Printserver kann auf den/die angeschlossenen Drucker gedruckt werden.

## 1.6 Printserver im Netzwerk finden (IP-Adresse ermitteln)

**Wozu eine IP-Adresse?**

Eine IP-Adresse dient zur Adressierung von Netzwerkgeräten in einem IP-Netzwerk. Im Rahmen des TCP/IP-Netzwerkprotokolls ist es erforderlich, eine IP-Konfiguration (inklusive IP-Adresse) im Printserver zu speichern, damit das Gerät im Netzwerk angesprochen werden kann.

**Wie erhält der Printserver seine IP-Konfiguration?**

Printserver werden ohne IP-Konfiguration ausgeliefert. Nachdem der Printserver an das Netzwerk angeschlossen ist, erhält der Printserver automatisch eine IP-Konfiguration über die Bootprotokolle BOOTP oder DHCP. Ist das nicht der Fall, sucht sich der Printserver eine ZeroConf-IP-Adresse aus dem ZeroConf-Adressbereich (169.254.0.0/16).

**Wie finde ich den Printserver im Netzwerk? (IP-Adresse ermitteln)**

Das InterCon-NetTool ist eine von der SEH Computertechnik GmbH entwickelte Software zur Administration von SEH Printservern. Mit diesem Tool können Sie, wie nachfolgend beschrieben, die IP-Adresse des Printservers ermitteln.



Bei der Erstkonfiguration müssen der Client, der Drucker und der Printserver demselben lokalen Netzwerksegment zugeordnet sein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie die Installationsdatei für das InterCon-NetTool von der SEH Computertechnik GmbH-Homepage:  
<http://www.seh.de/services/downloads.html>



2. Starten Sie die Installationsdatei.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
4. Folgen Sie der Installationsroutine.  
Das InterCon-NetTool wird auf Ihrem Client installiert.

### 5. Starten Sie das InterCon-NetTool auf Ihrem Client.

- ↳ Das InterCon-NetTool sucht im Netzwerk nach vorhandenen Geräten und zeigt diese in der 'Geräteliste' an.

Hat der Printserver eine IP-Konfiguration über die Bootprotokolle BOOTP oder DHCP erhalten, können Sie ihn anhand seiner Typenbezeichnung identifizieren. Setzen Sie mehrere Printserver desselben Typs ein, identifizieren Sie den Printserver mithilfe seiner Hardware-Adresse. Diese finden Sie im Typenschild auf der Unterseite des Printservers.

Hat der Printserver sich über ZeroConf selbst eine IP-Adresse aus dem für ZeroConf reservierten Adressbereich (169.254.0.0/16) gegeben, erscheint er in der Geräteliste unter dem Filter 'ZeroConf'. Weisen Sie dem Printserver eine IP-Konfiguration zu; siehe unten.



Für mehr Informationen zum InterCon-NetTool, siehe: 'Administration via InterCon-NetTool' ⇒ 15.

Zusätzlich können Sie den Dienst 'Bonjour' nutzen. Bonjour ermöglicht die automatische Erkennung von Computern, Geräten und Netzwerkdiensten in TCP/IP-basierten Netzwerken.

Nachdem sich der Printserver via ZeroConf eine IP-Adresse zugewiesen hat, gibt er unter einem Bonjour-Namen seinen Druckdienst und einen HTTP-Dienst im Netzwerk bekannt. Der Bonjour-Name setzt sich zusammen aus dem Default-Namen des Printservers und dem Namen des angeschlossenen Druckers.

Rufen Sie mit dem Safari-Browser die Printserver Homepage über den Bonjour-Namen auf; lesen Sie hierzu die Dokumentation des Safari-Browsers.

**Wie ändere ich die IP-Konfiguration des Printservers?**

Die IP-Konfiguration können Sie nachträglich ändern.

- 'Wie konfiguriere ich IPv4-Parameter?' ⇒ 23
- 'Wie konfiguriere ich IPv6-Parameter?' ⇒ 25

## 2 Drucken in Mac OS X



In diesem Kapitel wird das Drucken via Printserver in Mac OS X beschrieben.

Der Printserver bindet nicht-netzwerkfähige Drucker in das Netzwerk ein. Damit über den Printserver gedruckt werden kann, müssen die an den Printserver angeschlossenen Drucker auf dem Client-System als Drucker angelegt werden. Dies erfolgt über die Systemeinstellungen.



Die folgenden Beschreibungen zeigen, wie Drucker in Mac OS X Yosemite (10.10) angelegt werden. Die Menüführung bei anderen Mac OS X-Systemen kann variieren. Lesen Sie ggf. die Beschreibung zum Einrichten von Druckern in der Mac OS X-Dokumentation.

**Welche Information  
benötigen Sie?**

- 'Wie konfiguriere ich IPP-Printing?' ⇨ 10
- 'Wie konfiguriere ich LPD-Printing?' ⇨ 11

**Voraussetzung**

## 2.1 Wie konfiguriere ich IPP-Printing?

Beim Internet Printing Protocol (IPP) werden Druckdaten via HTTP an den Drucker gesendet. Dabei können die Druckdaten unverschlüsselt oder verschlüsselt übertragen werden.

Zum Drucken via IPP wird der Printserver über einen Uniform Resource Identifier (URI) angesprochen. URI unterliegt der folgenden Syntax.

Übertragung von unverschlüsselten Druckdaten:

```
ipp://<IP-Adresse>:631/ipp/<logischer Drucker (lp1-lp8)>
```

Übertragung von verschlüsselten Druckdaten:

```
ipp://<IP-Adresse>:443/ipp/<logischer Drucker (lp1-lp8)>
```

Die URIs werden in aufgeteilter Form über den System-Dialog eingegeben.

- Der Printserver ist an das Netzwerk und den Drucker angeschlossen; siehe: Quick Installation Guide.
- Der Printserver und der Drucker sind eingeschaltet.
- Der Printserver hat eine passende IP-Konfiguration; siehe: ⇨ 7.
- Sie kennen die IP-Adresse des Printservers; siehe: ⇨ 7.
- Nur für die Übertragung von verschlüsselten Druckdaten:  
Auf dem Printserver muss ein Zertifikat installiert sein; siehe: ⇨ 89.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Systemeinstellungen auf.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **Drucker & Scanner an**.
3. Wählen Sie das Icon  an.  
Der Dialog **Hinzufügen** erscheint.
4. Wählen Sie die Schaltfläche **IP an**.
5. Geben Sie im Feld **Adresse** die IP-Adresse des Printservers und die Portnummer ein.

**Syntax:** <IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>

- Portnummer 443 = verschlüsseltes Drucken.

- Portnummer 631 = unverschlüsseltes Drucken.

## Voraussetzung

6. Wählen Sie in der Liste **Protokoll** den Eintrag **Internet Printing Protocol – IPP**.
7. Geben Sie im Feld **Warteliste** `'ipp/'` und einen logischen Drucker (`lp1 - lp8`) ein.  
**Syntax:** `ipp/<Logischer Drucker (lp1-lp8)>`  
 Der logische Drucker definiert den Druckeranschluss, an den die Druckdaten weitergeleitet werden. Dieses ist relevant bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen (COM1, USB1 usw.). Ist kein logischer Drucker definiert, wird automatisch der logische Drucker Nr. 1 verwendet. Für mehr Informationen, siehe: ⇒ 68.
8. Geben Sie in den Feldern **Name** und **Standort** freidefinierbare Beschreibungen ein.
9. Wählen Sie aus der Liste **Verwenden** den Druckertreiber.
10. Wählen Sie die Schaltfläche **Hinzufügen an**.  
 Der Dialog **Konfigurieren** erscheint.
11. Konfigurieren Sie die Druckeroptionen.
12. Bestätigen Sie mit **OK**.  
 Der Drucker ist auf dem Client angelegt. Drucken Sie über den angelegten Drucker, wird der Druckjob auf dem am Printserver angeschlossenen Drucker ausgegeben.

## 2.2 Wie konfiguriere ich LPD-Printing?

Beim Druckprotokoll Line Printer Daemon wird über eine TCP/IP-Verbindung gedruckt.

- Der Printserver ist an das Netzwerk und den Drucker angeschlossen; siehe: Quick Installation Guide.
- Der Printserver und der Drucker sind eingeschaltet.
- Der Printserver hat eine passende IP-Konfiguration; siehe: ⇒ 7.
- Sie kennen die IP-Adresse des Printservers; siehe: ⇒ 7.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die **Systemeinstellungen** auf.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **Drucker & Scanner an**.
3. Wählen Sie das Icon  an.  
 Der Dialog **Hinzufügen** erscheint.
4. Wählen Sie die Schaltfläche **IP an**.

5. Geben Sie im Feld **Adresse** die IP-Adresse oder den Hostnamen des Printservers ein.
  6. Wählen Sie in der Liste **Protokoll** den Eintrag **Line Printer Daemon - LPD**.
  7. Geben Sie im Feld **Warteliste** einen logischen Drucker (lp1 - lp8) ein.  
Der logische Drucker definiert den Druckeranschluss, an den die Druckdaten weitergeleitet werden. Dieses ist relevant bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen (COM1, USB1 usw.). Ist kein logischer Drucker definiert, wird automatisch der logische Drucker Nr. 1 verwendet. Für mehr Informationen, siehe: ➔ 68.
  8. Geben Sie in den Feldern **Name** und **Standort** freidefinierbare Beschreibungen ein.
  9. Wählen Sie aus der Liste **Verwenden den Druckertreiber**.
  10. Wählen Sie die Schaltfläche **Hinzufügen an**.  
Der Dialog **Konfigurieren** erscheint.
  11. Konfigurieren Sie die **Druckeroptionen**.
  12. Bestätigen Sie mit **OK**.
- ➔ Der Drucker ist auf dem Client angelegt. Drucken Sie über den angelegten Drucker, wird der Druckjob auf dem am Printserver angeschlossenen Drucker ausgegeben.

## 3 Administrationsmethoden



Sie können Ihren Printserver auf unterschiedliche Weise administrieren und konfigurieren. In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über die verschiedenen Administrationsmöglichkeiten.

Sie erfahren, unter welchen Voraussetzungen die Methoden angewendet werden können und welche Funktionalitäten die jeweilige Methode unterstützt.

Welche Information benötigen Sie?

- 'Administration via Printserver-Homepage' ⇒ 13
- 'Administration via InterCon-NetTool' ⇒ 15
- 'Administration via FTP/FTPS-Verbindung' ⇒ 17
- 'Administration via E-Mail' ⇒ 19

Funktionalitäten

Der Printserver verfügt über eine Benutzeroberfläche, die Printserver-Homepage, welche Sie in einem Internet-Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari) aufrufen.

Über die Printserver-Homepage kann der Printserver konfiguriert und überwacht werden.

Voraussetzung

- Der Printserver ist an Netzwerk, Drucker und Netzspannung angeschlossen.
- Der Printserver hat eine passende IP-Konfiguration; siehe: ⇒ 7.

Printserver Homepage starten



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie Ihren Browser.
  2. Geben Sie als URL die IP-Adresse des Printservers ein.
- ↳ Die Printserver-Homepage wird im Browser dargestellt.



Falls die Printserver-Homepage nicht angezeigt wird, überprüfen Sie die Proxy-Einstellungen Ihres Browsers.

Zusätzlich kann die Printserver-Homepage über das Software-Tool 'InterCon-NetTool' aufgerufen werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie den Printserver in der Geräteliste.
  2. Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Browser starten**.
- ☞ Die Printserver-Homepage wird im Browser dargestellt.

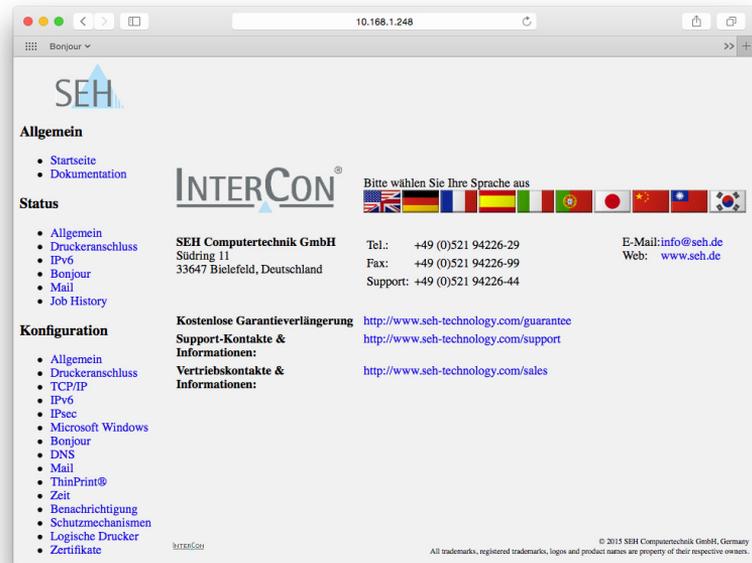


Abb. 1: Printserver-Homepage - Startseite

### Aufbau der Printserver Homepage

In der Navigationsleiste (links) befinden sich die verfügbaren Menüpunkte. Nach dem Anwählen eines Menüpunkts (einfacher Mausklick) wird die entsprechende Seite mit den Menüinhalten dargestellt (rechts).

Über den Menüpunkt **Allgemein - Startseite** können Sie die Sprache der Printserver-Homepage einstellen. Wählen Sie hierzu das entsprechende Flaggensymbol an. Zudem werden auf der Seite die Kontaktdaten des Herstellers angezeigt.

## Funktionsweise

## Installation

Über den Menüpunkt **Allgemein - Dokumentation** gelangen Sie auf die SEH Computertechnik GmbH-Homepage. Hier können Sie die aktuellen Dokumentationen als PDF-Datei herunterladen.

Alle anderen Menüpunkte beziehen sich auf die Printserverkonfiguration und sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Dokumentation beschrieben.



Die Printserver-Homepage wird abhängig von Printservermodell und Softwareversion unterschiedlich dargestellt.

### 3.2 Administration via InterCon-NetTool

Das InterCon-NetTool ist eine von der SEH Computertechnik GmbH entwickelte Software zur Administration von SEH Printservern.

Nach dem Start des InterCon-NetTools wird das Netzwerk nach angeschlossenen Printservern gescannt. Der zu scannende Netzwerkbereich ist frei definierbar. Nach dem Scannen werden alle gefundenen Printserver in der 'Geräteliste' angezeigt.

Die Ansicht der Geräteliste kann verändert und so individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Die in der Geräteliste aufgeführten Printserver können markiert und konfiguriert werden.

Um mit dem InterCon-NetTool zu arbeiten, muss das Programm auf einem Rechner mit einem Mac OS X-Betriebssystem installiert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Laden Sie die Installationsdatei für das InterCon-NetTool von der SEH Computertechnik GmbH-Homepage:*

<http://www.seh.de/services/downloads.html>



**Programmstart**

2. Starten Sie die Installationsdatei.
  3. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
  4. Folgen Sie der Installationsroutine.
- ↳ Das InterCon-NetTool wird auf Ihrem Client installiert.

Sie erkennen das InterCon-NetTool an seinem Icon: . Das InterCon-NetTool wird wie auf Ihrem Betriebssystem üblich gestartet.

Die Programmeinstellungen werden in der Datei 'InterCon-Net-Tool.ini' gespeichert. Diese ist im Verzeichnis '/Benutzer/<NAME>/Library/Preferences/InterCon-NetTool' abgelegt.

**Aufbau des**

**InterCon-NetTools**

Nach dem Programmstart wird der Hauptdialog mit den folgenden Dialogelementen angezeigt. Die Darstellung kann variieren, da Elemente individuell ein- bzw. ausgeblendet werden können.

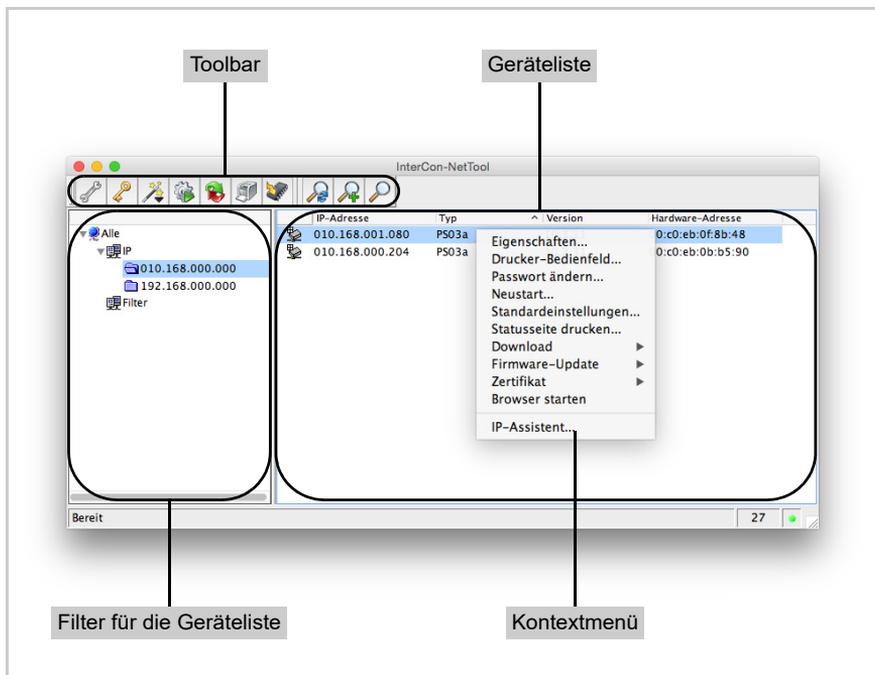


Abb. 2: InterCon-NetTool - Hauptdialog

## Welche Funktionen werden unterstützt?

Über das InterCon-NetTool können Sie u.a.

- dem 'Printserver eine IPv4-Konfiguration zuweisen' ⇨ 7
- den 'Printserver neu starten' ⇨ 133
- die 'Printserver-Parameter auf die Standardeinstellung zurücksetzen' ⇨ 122
- die 'Printserver-Homepage starten' ⇨ 13
- 'Updates durchführen' ⇨ 133
- die 'Printserver-Parameter sichern und übertragen' ⇨ 118
- vom 'BIOS-Modus in den Standardmodus wechseln' ⇨ 195



Detaillierte Informationen zur Bedienung des InterCon-NetTools entnehmen Sie der Online Hilfe. Um die Online Hilfe zu starten, wählen Sie im Menü **Hilfe** den Befehl **Online Hilfe**.

### 3.3 Administration via FTP/FTPS-Verbindung

#### FTP

Über das File Transfer Protocol (FTP) können Daten in TCP/IP-Netzwerken zwischen dem Printserver und einem FTP-Client ausgetauscht werden.

#### FTP over SSL/TLS (FTPS)

Für den sicheren Datenaustausch zwischen Printserver und Client unterstützt der Printserver zusätzlich das verschlüsselte Dateiübertragungsverfahren FTPS (FTP over SSL/TLS).

Die Nutzung von SSL/TLS ist empfehlenswert, damit keine unverschlüsselten Benutzernamen, Passwörter und Daten von Angreifern mitgelesen werden können.

#### Parameter via FTP-Verbindung konfigurieren

Alle Parameter des Printservers können über FTP konfiguriert werden. Dazu wird über FTP die Datei 'parameters' auf einen lokalen Rechner übertragen und anschließend editiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie die Datei speichern wollen.*
  2. *Öffnen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver:*  
Syntax: ftp <IP-Adresse>  
Beispiel: ftp 192.168.0.123
  3. *Geben Sie einen beliebigen Benutzernamen ein.*
  4. *Geben Sie das Printserver Passwort ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
  5. *Übertragen Sie die Datei 'parameters' vom Printserver auf Ihren lokalen Rechner:*  

```
get parameters
```
  6. *Editieren Sie die Datei mit einem Texteditor.*  
*Syntax und Wertekonventionen entnehmen Sie der Parameterliste, siehe: ⇨ [162](#).*
  7. *Übertragen Sie die Datei zurück auf den Printserver:*  

```
put parameters
```
  8. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  

```
quit
```
-  Der Printserver wird mit den neuen Werten konfiguriert.

**Welche Funktionen werden unterstützt?**

Über eine FTP/FTPS-Verbindung können Sie

- eine 'Statusseite drucken' ⇨ [60](#)
- eine 'Serviceseite drucken' ⇨ [61](#)
- die 'Printserver-Parameter konfigurieren' ⇨ [17](#)
- die 'Printserver-Parameter auf die Standardeinstellung zurücksetzen' ⇨ [123](#)
- den 'Druckerstatus abfragen' ⇨ [76](#)
- 'Updates durchführen' ⇨ [126](#)

### 3.4 Administration via E-Mail

Sie haben die Möglichkeit, den Printserver über E-Mail und somit von jedem internetfähigen Rechner aus zu administrieren.

#### Funktionalitäten

Mit einer E-Mail können Sie

- Printserver-Informationen senden lassen,
- E-Mails und Anhänge drucken,
- ein Update auf dem Printserver durchführen oder
- Printserver-Parameter definieren.

#### Voraussetzung

- Auf dem Printserver ist ein DNS-Server konfiguriert; siehe: [⇨ 32](#).
- Damit der Printserver E-Mails empfangen kann, muss der Printserver als Benutzer mit eigener E-Mail-Adresse auf einem POP3-Server eingerichtet sein.
- Am Printserver sind POP3- und SMTP-Parameter konfiguriert; siehe: [⇨ 36](#).

#### Anweisung via E-Mail versenden

Um den Printserver zu administrieren, geben Sie in die Betreffzeile einer E-Mail entsprechende Anweisungen ein.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie ein E-Mail-Programm.
  2. Erstellen Sie eine neue E-Mail.
  3. Geben Sie als Adressat die Printserver-Adresse ein.
  4. Geben Sie eine Anweisung in die Betreffzeile ein; siehe: 'Syntax und Format der Anweisung' [⇨ 19](#).
  5. Versenden Sie die E-Mail.
- ↳ Der Printserver erhält die E-Mail und führt die Anweisung aus.

#### Syntax und Format der Anweisung

Beachten Sie für die Anweisungen in der Betreffzeile die folgende Syntax:

```
cmd: <Befehl> [<Port>] [ack] [<Kommentar>]
```

Folgende Kommandos werden unterstützt:

Kommandos	Option	Beschreibung
<Befehl>	get statuspage	Sendet die Statusseite des Printservers.
	get servicepage	Sendet die Serviceseite des Printservers.
	get parameters	Sendet die Parameterliste des Printservers.
	get jobhistory	Sendet die Job History.
	get pagecounter	Sendet die Anzahl der gedruckten Seiten.
	set parameters	Sendet Parameter zum Printserver. Syntax und Wertekonventionen entnehmen Sie der Parameterliste; siehe: ⇒ 162. Parameter und Wert sind in den E-Mail-Textkörper zu schreiben, siehe: ⇒ 19.
	print printa print attachment	Druckt die E-Mail (nur Text). Druckt den ersten Anhang einer E-Mail. Siehe: 'printa'
	update ps	Führt automatisch ein Update mit der in die E-Mail angehängten Software durch.
	clean mailqueue	Leert die E-Mail-Druckerwarteschlange und löscht alle Einträge aus der Mailbox.
[<Port>] (optional) Standard: LP1	LP1 LP2 LP3 LP4 LP5	Definiert bei Printservermodellen mit mehreren physischen Anschlüssen den Port, über den Daten gesendet werden. Ist kein Port definiert, wird der Defaultwert 'LP1' verwendet. - LPT1 oder USB1 - LPT2 oder USB2 - LPT3 oder USB3 (verbunden via USB-Hub) - COM1 oder USB4 (verbunden via USB-Hub) - USB5 (verbunden via USB Hub)
[ack] (optional)	-	Sendet eine Bestätigung zurück an den Sender.
[<Kommentar>] (optional)	-	Frei definierbarer Text für Beschreibungszwecke.

Für die Anweisungen gilt:

- keine Unterscheidung von großer bzw. kleiner Schreibweise (nicht case-sensitive)
- ein oder mehrere Leerzeichen sind möglich
- maximale Länge beträgt 128 Byte

- nur das ASCII-Format kann interpretiert werden.



Für die optimale Textausgabe von E-Mails und Anhängen sollte die Textkodierung des Druckers der des E-Mail-Clients entsprechen.

## Sicherheit

Möchten Sie bei einem Printserver, der mit einem Schreibschutz belegt ist (siehe: ↗ 84), Parameteränderungen oder ein Update durchführen, ist zusätzlich ein Passwort erforderlich. Geben Sie das Passwort in der ersten Zeile des E-Mail-Textkörpers ein. Beachten Sie die folgende Syntax:

```
password: <Passwort>
```

## Parameteränderungen

Parameteränderungen werden in den E-Mail-Textkörper mit der folgenden Syntax verfasst:

```
<Parameter> = <Wert>
```

Syntax und Wertekonventionen entnehmen Sie der Parameterliste; siehe: ↗ 162.

## Beispiel 1

Diese E-Mail veranlasst den Printserver, die Parameterliste an den Sender der E-Mail zu senden.

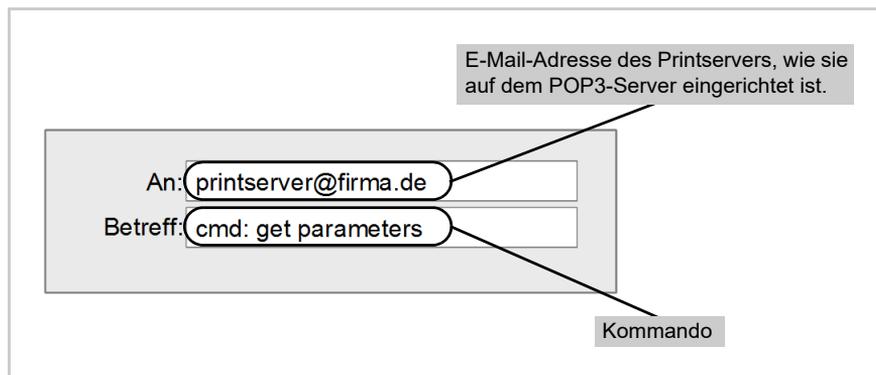


Abb. 3: Administration via E-Mail - Beispiel 1

**Beispiel 2**

Diese E-Mail veranlasst den am Printserver-Port 'LPT2' bzw. 'USB2' angeschlossenen Drucker, den Anhang der E-Mail zu drucken. Zudem erhält der Sender vom Printserver eine E-Mail-Empfangsbestätigung.

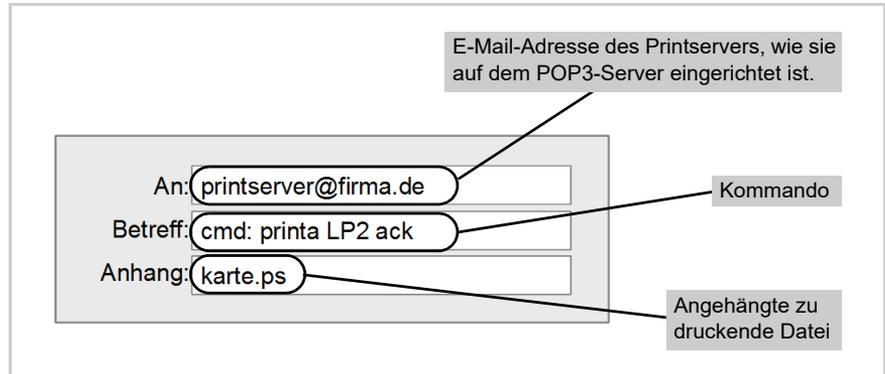


Abb. 4: Administration via E-Mail - Beispiel 2

## 4 Netzwerkeinstellungen



Zur optimalen Integration des Printservers in ein Netzwerk können verschiedene Einstellungen definiert werden. In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Netzwerkprotokolle und -einstellungen der Printserver unterstützt.

**Welche Information benötigen Sie?**

- 'Wie konfiguriere ich IPv4-Parameter?' ⇨ 23
- 'Wie konfiguriere ich IPv6-Parameter?' ⇨ 25
- 'Wie passe ich die Netzwerkgeschwindigkeit an?' ⇨ 28
- 'Wie konfiguriere ich NetBIOS/WINS?' ⇨ 30
- 'Wie konfiguriere ich den DNS?' ⇨ 32
- 'Wie konfiguriere ich Bonjour?' ⇨ 33
- 'Wie verwende ich SNMP?' ⇨ 35
- 'Wie konfiguriere ich POP3 und SMTP?' ⇨ 36
- 'Wie konfiguriere ich WLAN?' ⇨ 40

### 4.1 Wie konfiguriere ich IPv4-Parameter?

Das TCP/IP (Transmission Control Protocol over Internet Protocol) ist dafür zuständig, Datenpakete über mehrere Verbindungen weiterzuvermitteln und auf dieser Basis Verbindungen zwischen Netzwerkteilnehmern herzustellen.

Zur TCP/IP-Protokollfamilie gehören u.a. die Bootprotokolle DHCP und BOOTP. Zur optimalen Integration des Printservers in ein TCP/IP-Netzwerk können Sie verschiedene IPv4-Parameter definieren. Für weitere Informationen zur IP-Konfiguration, siehe: ⇨ 7.

**Was möchten Sie tun?**

- 'IPv4-Parameter via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 24
- 'IPv4-Parameter via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 24

## IPv4-Parameter via Printserver Homepage konfigurieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration – TCP/IP an.*
  3. *Konfigurieren Sie die TCP/IP-Parameter; siehe: Tabelle 2 ⇨  24.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 2: TCP/IP-Parameter

Parameter	Beschreibung
IP-Adresse	IP-Adresse des Printservers
Netzwerkmaske	Netzwerkmaske des Printservers
Gateway	Gateway-Adresse des Printservers
Multicastrouter als Gateway	Ist der Parameter aktiviert, wird versucht die Adresse des gefundenen Multicastrouters als Gateway-Adresse automatisch einzutragen. Ist der Parameter deaktiviert, muss die Gateway-Adresse manuell eingegeben werden.
Hostname	Hostname des Printservers
Ansprechpartner	Freidefinierbare Beschreibung
Standort	Freidefinierbare Beschreibung
DHCP BOOTP ZeroConf	De-/aktiviert die Protokolle 'DHCP', 'BOOTP' und 'ZeroConf'. <i>Die Protokolle stellen verschiedene Möglichkeiten dar, die IP-Adresse im Printserver zu speichern.</i> Es empfiehlt sich, diese Optionen zu deaktivieren, sobald der Printserver eine IP-Adresse zugewiesen bekommen hat.

## IPv4-Parameter via InterCon-NetTool konfigurieren

Für die vereinfachte Installation und Konfiguration der Printserver sind Assistenten (Wizards) in dem InterCon-NetTool implementiert. Über den IP-Assistenten kann die gewünschte IP-Konfiguration einfach eingegeben und in dem Printserver gespeichert werden.

## Voraussetzung

- ☑ Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.
- ☑ Im InterCon-NetTool ist die Netzwerksuche via Multicast aktiviert.

📁 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie den Printserver in der Geräteliste.*  
Der Printserver erscheint in der Geräteliste unter dem Filter 'ZeroConf' mit einer IP-Adresse aus dem für ZeroConf reservierten Adressbereich (169.254.0.0/16).
  3. *Wählen Sie im Menü Installation den Befehl IP-Assistent.*  
Der IP-Assistent wird gestartet.
  4. *Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.*
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.

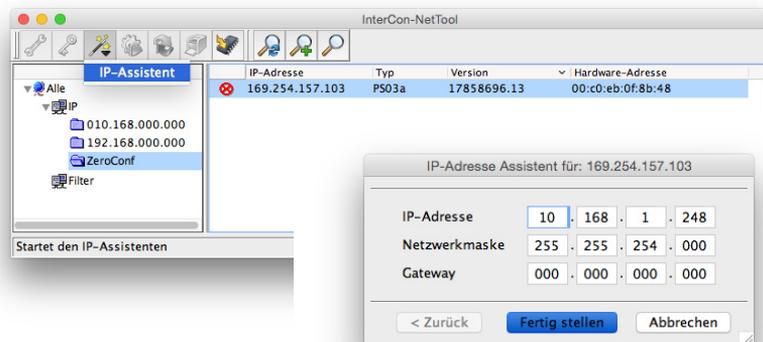


Abb. 5: InterCon-NetTool - IP-Assistent

## 4.2 Wie konfiguriere ich IPv6-Parameter?

Sie haben die Möglichkeit, den Printserver in einem IPv6-Netzwerk einzubinden.

IPv6 (Internet Protocol Version 6) ist der Nachfolger des gegenwärtig überwiegend verwendeten Internet-Protokolls in der Version 4. Beide Protokolle sind Standards für die Netzwerkschicht des OSI-Modells und regeln die Adressierung und das Routing von Datenpa-

Welche Vorteile bietet IPv6?

### Wie wird eine IPv6-Adresse dargestellt?

keten durch ein Netzwerk. Die Einführung von IPv6 bietet viele Vorteile:

- Vergrößerung des Adressraums von  $2^{32}$  (IPv4) auf  $2^{128}$  (IPv6) IP-Adressen.
- Autokonfiguration und Renumbering
- Effizienzsteigerung beim Routing durch reduzierte Header-Informationen.
- Standardmäßig integrierte Dienste wie IPSec, QoS, Multicast
- Mobile IP

IPv6-Adressen sind 128 Bit lang und werden als 8 x 16 Bit hexadezimal dargestellt.

Die acht Blöcke sind durch einen Doppelpunkt zu trennen.

Beispiel: fe80 : 0000 : 0000 : 0000 : 0000 : 10 : 1000 : 1a4

Führende Nullen können zur Vereinfachung vernachlässigt werden.

Beispiel: fe80 : 0 : 0 : 0 : 0 : 10 : 1000 : 1a4

Ein Block aus zusammenhängenden Nullen kann mit zwei aufeinander folgenden Doppelpunkten zusammengefasst werden. Damit die Adresse eindeutig bleibt, darf diese Regel nur einmal angewandt werden.

Beispiel: fe80 : : : : : 10 : 1000 : 1a4

In einer URL wird eine IPv6-Adresse in eckigen Klammern eingeschlossen. Diese Notation verhindert eine falsche Interpretation von Portnummern als Teil der IPv6-Adresse.

Beispiel: http://[2001:608:af:1::100]:443



Die URL wird ausschließlich von IPv6-fähigen Browsern akzeptiert.

### Welche IPv6-Adresstypen gibt es?

IPv6-Adressen lassen sich in verschiedenen Typen einteilen. Anhand der Präfixe in den IPv6-Adressen lassen sich IPv6-Adresstypen ableiten.

- Unicast-Adressen sind routbare weltweit einzigartige und damit eindeutige Adressen. Ein Paket, das an eine Unicast-Adresse

### Was möchten Sie tun?

gesendet wird, kommt nur an der Schnittstelle an, die dieser Adresse zugeordnet ist. Unicast-Adressen haben die Präfixe '2' oder '3'.

- Anycast-Adressen können mehrere Teilnehmer gleichzeitig erhalten. Ein Datenpaket das an diese Adresse gesendet wird kommt also an mehreren Geräten an. Anycast-Adressen unterscheiden sich in ihrer Syntax nicht von Unicast-Adressen, sie wählen allerdings aus mehreren Schnittstellen eine Schnittstelle aus.  
Ein für eine Anycast-Adresse bestimmtes Paket kommt an der nächstgelegenen (entsprechend der Router-Metrik) Schnittstelle an. Anycast-Adressen werden nur von Routern verwendet.
- Mit der Multicast-Adresse kann man Datenpakete an mehrere Schnittstellen gleichzeitig versenden, ohne dass die Bandbreite proportional zu den Teilnehmern steigt. Eine Multicast-Adresse erkennt man an dem Präfix 'ff'.

- 'IPv6-Einstellungen via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 27
- 'IPv6-Einstellungen via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 28
- 'IPv6-Status einsehen' ⇨ 55

### IPv6-Einstellungen via Printserver Homepage konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - IPv6 an**.*
  3. *Konfigurieren Sie die IPv6-Parameter; siehe: Tabelle 3 ⇨ 27.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 3: IPv6-Parameter

Parameter	Beschreibung
IPv6	De-/aktiviert die IPv6-Funktionalität des Printservers.

## Voraussetzung

Parameter	Beschreibung
IPv6-Adresse	Definiert eine manuell vergebene IPv6-Unicast-Adresse im Format n:n:n:n:n:n:n:n für den Printserver. Jedes 'n' stellt den hexadezimalen Wert von einem der acht 16-Bit-Elemente der Adresse dar. Ein Block aus zusammenhängenden Nullen kann mit zwei aufeinander folgenden Doppelpunkten zusammengefasst werden.
Router	Definiert die IPv6-Unicast-Adresse des Routers, an den der Printserver seine 'Router Solicitations' (RS) sendet.
Präfixlänge	Definiert die Länge des Subnetz-Präfix für die IPv6-Adresse. Der Wert 64 ist voreingestellt. Adressbereiche werden durch Präfixe angegeben. Dazu wird die Präfixlänge (Anzahl der verwendeten Bits) als Dezimalzahl mit vorangehendem '/' an die IPv6-Adresse angehängt dargestellt.
Automatische Konfiguration	De-/aktiviert die automatische Vergabe der IPv6-Adressen für den Printserver.

### IPv6-Einstellungen via InterCon-NetTool konfigurieren

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ [15](#).

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Einstellungen** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - IPv6 an**.*
  4. *Konfigurieren Sie die IPv6-Parameter; siehe: [Tabelle 3](#) ⇨ [27](#).*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

### 4.3 Wie passe ich die Netzwerkgeschwindigkeit an?

Die Kommunikation im Netzwerk erfolgt über drei richtungsbezogene Übertragungsverfahren zwischen zwei gleichberechtigten Datenstationen: Simplex, Halbduplex und Vollduplex.

## Duplex-Verfahren

Der Printserver ist in der Lage, das jeweils verwendete Duplex-Verfahren im Ethernet zu erkennen und sich automatisch darauf einzustellen.

Dieser 'Auto'-Modus ist voreingestellt. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, die Einstellung des gewünschten Duplex-Verfahrens auch manuell vorzunehmen.



Wenn Sie die Geschwindigkeit manuell einstellen, muss die eingestellte Geschwindigkeit der anderen Netzwerkkomponenten entsprechen. Es ist nicht möglich, den Printserver mit Vollduplex zu betreiben, wenn z.B. der Hub mit Halbduplex arbeitet.

### Was möchten Sie tun?

- 'Geschwindigkeit via Printserver Homepage anpassen' ⇨ 29
- 'Geschwindigkeit via InterCon-NetTool anpassen' ⇨ 30

### Geschwindigkeit via Printserver Homepage anpassen

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Allgemein an.*
  3. *Wählen Sie aus der Liste Ethernet-Einstellungen die gewünschte Einstellung.*
  4. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- 👉 Die Einstellung wird gespeichert.

**Voraussetzung****Geschwindigkeit via InterCon-NetTool anpassen**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Allgemein an.***
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Ethernet-Einstellungen** die gewünschte Einstellung.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
- ⇨ Die Einstellung wird gespeichert.

**4.4 Wie konfiguriere ich NetBIOS/WINS?**

Mit 'NetBIOS' (Network Basic Input Output System) kann in Microsoft Windows-Netzwerken ein Client neben einer eindeutigen TCP/IP-Adresse auch über einen eindeutigen NetBIOS-Namen angesprochen werden.

**Nutzen und Zweck**

Der 'WINS' (Windows Internet Naming Service) ist ein System zur dynamischen Auflösung von NetBIOS-Namen.

**Was möchten Sie tun?**

- 'NetBIOS/WINS via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 31
- 'NetBIOS/WINS via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 31

## Voraussetzung

## NetBIOS/WINS via Printserver Homepage konfigurieren

Im Netzwerk ist ein WINS-Server vorhanden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Microsoft Windows an.***
3. *Konfigurieren Sie die Parameter; siehe: Tabelle 4 ⇨ 31.*
4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***

 Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 4: Microsoft Windows-Parameter

Parameter	Beschreibung
NetBIOS	De-/aktiviert das Peer-to-Peer-Printing.
NetBIOS-Name	Name des Printservers. Erscheint in der jeweiligen Arbeitsgruppe oder Domain.
NetBIOS-Domain	Name einer bereits bestehenden Arbeitsgruppe oder Domain.
NetBIOS-Refresh alle	Zeitintervall für die Aktualisierung der NetBIOS-Parameter in Minuten.
WINS-Registrierung	De-/aktiviert die WINS-Dienste.
WINS via DHCP	De-/aktiviert das Eintragen der IP-Adresse des WINS-Servers über DHCP. Deaktivieren Sie Option, um die IP-Adresse des WINS-Servers manuell einzutragen.
Erster WINS-Server	IP-Adresse des ersten WINS-Servers
Zweiter WINS-Server	IP-Adresse des zweiten WINS-Servers

## NetBIOS/WINS via InterCon-NetTool konfigurieren

## Voraussetzung

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

Im Netzwerk ist ein WINS-Server vorhanden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Microsoft Windows an**.*
  4. *Konfigurieren Sie die Parameter; siehe: Tabelle 4 ⇨ 31.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

## 4.5 Wie konfiguriere ich den DNS?

DNS (Domain Name Service) erlaubt die gegenseitige Zuordnung von Namen und Adressen. Wird ein DNS-Server in Ihrem Netzwerk betrieben, haben Sie die Möglichkeit, den DNS für Ihren Printserver zu nutzen.

### Nutzen und Zweck

Wenn Sie in einer Konfiguration einen Domain-Namen verwenden, muss zuvor der DNS aktiviert und konfiguriert sein. Der DNS wird z.B. bei der Konfiguration des Time-Servers verwendet.

### Was möchten Sie tun?

- 'DNS via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 32
- 'DNS via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 33

### Voraussetzung

#### DNS via Printserver Homepage konfigurieren

- Im Netzwerk ist ein DNS-Server vorhanden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - DNS an**.*
  3. *Konfigurieren Sie die DNS-Parameter; siehe: Tabelle 5 ⇨ 33.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 5: DNS-Parameter

Parameter	Beschreibung
DNS	De-/aktiviert die Namensauflösung über einen DNS-Server.
Domain-Name	Definiert den Domain-Namen eines vorhandenen DNS-Servers.
Erster DNS-Server	Definiert die IP-Adresse des ersten DNS-Servers.
Zweiter DNS-Server	Definiert die IP-Adresse des zweiten DNS-Servers. Der zweite DNS-Server wird benutzt, wenn der erste nicht verfügbar ist.

**Voraussetzung****DNS via InterCon-NetTool konfigurieren**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Im Netzwerk ist ein WINS-Server vorhanden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus den Menüpunkt **Konfiguration - DNS an.***
  4. *Konfigurieren Sie die DNS-Parameter; siehe: Tabelle 5 ⇨ 33.*
  5. *Bestätigen Sie mit OK.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

**4.6 Wie konfiguriere ich Bonjour?**

'Bonjour' ermöglicht die automatische Erkennung von Computern, Geräten und Netzwerkdiensten in TCP/IP-basierten Netzwerken.

Der Printserver nutzt Bonjour zu folgenden Zwecken:

- Überprüfung der über ZeroConf zugewiesenen IP-Adresse (⇨ 7)
- Zuordnung von Hostnamen zu IP-Adressen
- Bekanntgabe seiner Bonjour-Dienste (Druckdienste, Printserver Homepage)

## Was möchten Sie tun?

- 'Bonjour via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 34
- 'Bonjour via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 34
- 'Bonjour-Status einsehen' ⇨ 55

### Bonjour via Printserver Homepage konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Bonjour an.***
  3. *Konfigurieren Sie die Bonjour-Parameter; siehe: Tabelle 6 ⇨ 34.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
- Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 6: Bonjour-Parameter

Parameter	Beschreibung
Bonjour	De-/aktiviert Bonjour.
Bonjour-Name (LPT1,LPT2...) (USB1,USB2...)	Definiert den Bonjour-Namen des Printservers. Der Printserver gibt unter diesem Namen seine Bonjour-Dienste bekannt. Wird kein Bonjour-Name eingegeben, wird ein Default-Name verwendet (Druckername@ICxxxxxx). Maximal 63 Zeichen können eingegeben werden. Der Name darf nicht mit einem Unterstrich beginnen. (Bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen kann jeder Anschluss einen Namen erhalten.)

### Bonjour via InterCon-NetTool konfigurieren

#### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*

3. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Bonjour an**.
  4. Konfigurieren Sie die Bonjour-Parameter; siehe: Tabelle 6  
⇨  34.
  5. Bestätigen Sie mit **OK**.
- 🔑 Die Einstellungen werden gespeichert.

## 4.7 Wie verwende ich SNMP?

SNMP (Simple Network Management Protocol) hat sich zum Standard-Protokoll für die Verwaltung und Überwachung von Netzelementen entwickelt. Das Protokoll regelt die Kommunikation zwischen den überwachten Geräten und der Überwachungsstation.

SNMP erlaubt das Lesen und Verändern von Managementinformationen, die von den Netzelementen bereitgestellt werden. Die Sammlung der Managementinformationen eines Gerätes heißen MIB.

### Private MIB des Printservers

Der Printserver stellt die Standard 'MIB-II' und eine 'Private MIB' (Management Information Base) zur Verfügung. In der 'Private MIB' sind alle Printserver-Parameter und Statusinformationen abgelegt. Die 'Private MIB' ist bei Auslieferung im Printserver gespeichert und kann sofort eingesetzt werden.

### Nutzen und Zweck

Die Printserver-Parameter können von einem Management-Tool über das SNMP-Protokoll abgefragt und konfiguriert werden.

### Voraussetzung

- Der Printserver ist am Netzwerk und am Drucker angeschlossen.
- Der Printserver ist mit einer IP-Adresse im Netzwerk bekannt; siehe: ⇨  7.



Für weitere Informationen lesen Sie die Dokumentation Ihres SNMP-Management-Tools.

## 4.8 Wie konfiguriere ich POP3 und SMTP?

Damit am Printserver der Benachrichtigungsservice (⇒ 77) und die Administration via E-Mail (⇒ 19) funktionieren, müssen die Protokolle POP3 und SMTP am Printserver konfiguriert werden.

### POP3

'POP3' (Post Office Protocol Version 3) ist ein Übertragungsprotokoll, mit dem ein Client E-Mails von einem E-Mail-Server abholen kann. Im Printserver wird POP3 benötigt, um den Printserver via E-Mail zu administrieren; siehe: ⇒ 19.

### SMTP

Das 'SMTP' (Simple Mail Transfer Protocol) ist ein Protokoll, das den Versand von E-Mails in Netzwerken regelt. Im Printserver wird SMTP benötigt, um den Printserver via E-Mail zu administrieren (siehe: ⇒ 19) und um Druckerinformationen via E-Mail zu versenden (siehe: ⇒ 77).

### Was möchten Sie tun?

- 'POP3 via Printserver Homepage konfigurieren' ⇒ 36
- 'POP3 via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇒ 37
- 'SMTP via Printserver Homepage konfigurieren' ⇒ 38
- 'SMTP via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇒ 39
- 'POP3/SMTP-Status einsehen' ⇒ 55

### POP3 via Printserver Homepage konfigurieren

#### Voraussetzung

- Der Printserver ist als Benutzer mit eigener E-Mail-Adresse auf einem POP3-Server eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Mail an**.*
  3. *Konfigurieren Sie die POP3-Parameter; siehe: Tabelle 7 ⇒ 37.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 7: POP3-Parameter

Parameter	Beschreibung
POP3	De-/aktiviert die POP3-Funktionalität.
Servername	Definiert den POP3-Server über die IP-Adresse oder den Hostnamen. Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.
Benutzername	Definiert den Benutzernamen, den der Printserver benutzt, um sich am POP3-Server anzumelden.
Sicherheit	Definiert das Authentifizierungsverfahren (APOP / SSL/TLS).
E-Mails abfragen alle	Definieren das Zeitintervall (in Minuten) für die Abfrage der E-Mails auf dem POP3-Server.
Serverport	Definiert den Port, über den der Printserver E-Mails empfängt. Die Portnummer 110 ist voreingestellt. Bei Verwendung von SSL/TLS ist als Portnummer 995 einzutragen.
Passwort	Definiert das Passwort, das der Printserver benutzt, um sich am POP3-Server anzumelden.
Gelesene Mitteilungen löschen	De-/aktiviert das automatische Löschen von gelesenen E-Mails.
E-Mails ignorieren mit mehr als	Definieren die maximale Größe (in kByte) der vom Printserver akzeptierten E-Mails. (0 = unbegrenzt)

**Voraussetzung****POP3 via InterCon-NetTool konfigurieren**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Der Printserver ist als Benutzer mit eigener E-Mail-Adresse auf einem POP3-Server eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Mail - POP3 an**.*

## Voraussetzung

4. Konfigurieren Sie die POP3-Parameter; siehe: Tabelle 7 ⇨  37.
  5. Bestätigen Sie mit OK.
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.

## SMTP via Printserver Homepage konfigurieren

- Der Printserver ist als Benutzer mit eigener E-Mail-Adresse auf einem SMTP-Server eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
  2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Mail – SMTP an**.
  3. Konfigurieren Sie die SMTP-Parameter; siehe: Tabelle 8 ⇨  38.
  4. Bestätigen Sie mit **Speichern**.
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.



Sie finden die SMTP-Eingabemaske zusätzlich unter dem Menüpunkt **Konfiguration – Benachrichtigung – E-Mail-Benachrichtigung**.

Tabelle 8: SMTP-Parameter

Parameter	Beschreibung
Servername	Definiert den SMTP-Server über die IP-Adresse oder den Hostnamen. Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.
Server-Port	Definiert die Portnummer, über die der SMTP-Server E-Mails von dem Printserver empfängt. Die Portnummer 25 ist voreingestellt. Bei Verwendung von SSL/TLS ist als Portnummer 995 einzutragen.
TLS	De-/aktiviert TLS. Über das Sicherheitsprotokoll Transport Layer Security (TLS) wird der Übertragungsweg vom Printserver zum SMTP-Server verschlüsselt.
Name des Absenders	Definiert die E-Mail-Adresse, die der Printserver zum Versenden von E-Mails verwendet. <u>Hinweis:</u> Oft sind der Name des Absenders und der Benutzername identisch.

## Voraussetzung

Parameter	Beschreibung
Signatur	Definiert die Signatur, die eine vom Printserver generierte E-Mail enthalten soll. Als Default-Wert wird der Printservername, die Seriennummer und die IP-Adresse des Printservers verwendet. Maximal können 128 Zeichen eingegeben werden. Eine vom Absender erstellte Signatur ermöglicht es dem Empfänger, die Identität des Absenders zu prüfen und gewährleistet, dass die E-Mail nicht verändert wurde.
POP3-Einstellungen übernehmen	Definiert, ob die POP3-Einstellungen zur Authentifizierung übernommen oder andere Logindaten (Benutzername und Passwort) verwendet werden sollen.
Benutzername	Definiert den Benutzernamen, den der Printserver benutzt, um sich am SMTP-Server anzumelden.
Passwort	Definiert das Passwort, das der Printserver benutzt, um sich am SMTP-Server anzumelden.

## SMTP via InterCon-NetTool konfigurieren

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨  15.
- Der Printserver ist als Benutzer mit eigener E-Mail-Adresse auf einem SMTP-Server eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Mail - SMTP an**.*
  4. *Konfigurieren Sie die SMTP-Parameter; siehe: Tabelle 8 ⇨  38.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

## 4.9 Wie konfiguriere ich WLAN?

Der Printserver 'PS55' ist ein WLAN-Gerät und wird drahtlos im Netzwerk betrieben. Bei der Erstinbetriebnahme wird der Printserver mithilfe von WPS (Wi-Fi Protected Setup) in Ihr WLAN-Netzwerk eingebunden; siehe: Quick Installation Guide.

### Was ist WLAN?

WLAN ist eine Funktechnologie, die es ermöglicht, drahtlose Verbindungen zwischen Netzwerkkomponenten bereitzustellen. Die WLAN-Technologie ist als Standard in der IEEE 802.11-Familie definiert. Der PS55 unterstützt die Standards IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und IEEE 802.11n.

Der PS55 verfügt über zusätzliche WLAN-Parameter; siehe: ⇨ 42. Der aktuelle Verbindungsstatus wird auf der *Printserver Homepage* unter **STATUS – WLAN** angezeigt. Für mehr Informationen zum Verbindungsstatus, siehe: ⇨ 55.

### WLAN-Sicherheit

Bei einem Wireless LAN ist sicherzustellen, dass sich keine unberechtigten Benutzer anmelden und somit den Internetzugang oder freigegebene Netzwerkressourcen nutzen können. Ihr Printserver stellt mehrere Sicherheitsmechanismen zur Verfügung.

Standard	Mechanismus	
	Verschlüsselung	Authentifizierung
WEP	WEP (Open System / Shared Key)	---
WEP+EAP	WEP (Open System)	EAP (TLS / MD5 / LEAP / TTLS / PEAP / FAST)
WPA (Personal Mode)	TKIP/MIC	PSK
WPA2 (Personal Mode)	AES-CCMP	PSK
WPA (Enterprise Mode)	TKIP/MIC	EAP (TLS / MD5 / LEAP / TTLS / PEAP / FAST)
WPA2 (Enterprise Mode)	AES-CCMP	EAP (TLS / MD5 / LEAP / TTLS / PEAP / FAST)

### WEP

WEP (Wired Equivalent Privacy) ist ein Verschlüsselungsverfahren nach IEEE 802.11 auf Basis einer RC4-Chiffrierung. WEP stellt Funk-

## WPA/WPA2

tionen zur Datenverschlüsselung und Authentifizierung zu Verfügung. WEP verschlüsselt die gesamte Kommunikation mit Hilfe eines Schlüssels. Bei verschlüsselten Basisstationen muss der gleiche WEP-Schlüssel auf der Basisstation und auf dem Printserver verwendet werden.



Einige Basisstationen setzen WEP-Schlüssel, die als ASCII-Text eingegeben werden, über einen Mechanismus in beliebige Hexadezimalwerte um. In diesem Fall stimmen die Schlüssel auf der Basisstation und auf dem Printserver nicht überein. Es wird deshalb empfohlen, hexadezimale WEP-Schlüssel zu verwenden.



WEP ist veraltet und unsicher. Wir empfehlen WPA/WPA2 zu verwenden.

WPA (Wi-Fi Protected Access) beinhaltet eine gegenüber WEP verbesserte Aushandlung von Schlüsseln. Der Aushandlungsschlüssel wird nur zu Beginn einer Sitzung verwendet. Im Anschluss kommt ein Sitzungsschlüssel zum Einsatz. Der Schlüssel wird in periodischen Abständen neu generiert. Der WPA-Mechanismus sieht eine Authentifizierung während des Verbindungsaufbaus vor.

Im 'Personal Mode' wird die Authentifizierung über den Pre-Shared-Key (PSK) realisiert. Der PSK ist ein Passwort mit 8–63 alphanumerischen Zeichen. Im 'Enterprise Mode' wird eine EAP-Authentifizierungsmethode angewandt.

Nach der Authentifizierung wird ein individueller 128-bit-Schlüssel für die Datenverschlüsselung verwendet. Zur Datenverschlüsselung stehen die Chiffriermethoden TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) und AES (Advanced Encryption Standard) zur Verfügung.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN an**.*
3. *Konfigurieren Sie die WLAN-Parameter; siehe: Tabelle 9 ⇨ 42.*
4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*

👉 Die Einstellungen werden gespeichert.



Falls der Printserver das Netzwerk wechselt, erhält er unter Umständen eine neue IP-Konfiguration. Dann wird die Verbindung zur Printserver Homepage unterbrochen.

Tabelle 9: WLAN-Parameter

Parameter	Beschreibung
Modus (Kommunikationsmodus)	<p>Definiert den Kommunikationsmodus. Über den Kommunikationsmodus legen Sie fest, in welcher Netzwerkstruktur der Printserver installiert werden soll. Zwei Modi stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im 'Ad-Hoc'-Modus kommuniziert der Printserver direkt mit einem anderen WLAN-Client (Peer-to-Peer).</li> <li>- Der 'Infrastructure'-Modus eignet sich für den Aufbau eines größeren Funknetzes mit mehreren Geräten über mehrere Räume. Hier vermittelt eine an das Netzwerk angeschlossene Basisstation (Access Point) zwischen den Geräten. Die Basisstation kann über eine Verschlüsselung oder eine Authentifizierung geschützt sein.</li> </ul>
Netzwerkname (SSID)	<p>Definiert den SSID. Als SSID (Service Set Identifier) oder auch Netzwerkname wird eine Funk-Netzwerk-Kennung bezeichnet. Jedes Wireless LAN besitzt einen konfigurierbaren SSID, um das Funknetz eindeutig identifizieren zu können. Der SSID wird in der Basisstation eines Wireless LAN konfiguriert. Jedes Gerät (PC, Printserver usw.), das Zugriff zum Funknetz haben soll, muss mit demselben SSID konfiguriert werden.</p>
Kanal (Frequenzbereich)	<p>Definiert den Kanal (Frequenzbereich), auf dem gesendet wird. Das Produkt verwendet den Frequenzbereich bei 2,4 GHz im ISM-Band. Ein Kanal hat eine Bandbreite von 22 MHz. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Kanälen beträgt 5 MHz. Der Kanal 3 ist voreingestellt. Der Parameter 'Kanal' ist nur im 'Ad-Hoc'-Modus konfigurierbar.</p> <p>Nebeneinander liegende Kanäle überschneiden sich und es kann zu Interferenzen kommen. Wenn in einem kleinen Umkreis mehrere WLANs betrieben werden, dann sollten zwischen jeweils zwei benutzten Kanälen ein Abstand von mindestens 5 Kanälen liegen.</p> <p>Informieren Sie sich über die nationalen Bestimmungen für den Einsatz von WLAN-Produkten und verwenden Sie nur zugelassene Kanäle.</p>

Parameter	Beschreibung
Roaming	De-/aktiviert die Verwendung von Roaming. Roaming bezeichnet das 'Wandern' von einer Funkzelle zur nächsten. Der Printserver verwendet dann den Access Point, der das bessere Signal liefert. Wird der Printserver in den Einflussbereich eines anderen Access Points bewegt, wechselt er automatisch und ohne Verbindungsabbruch in die nächste Funkzelle. Der Parameter 'Roaming' ist nur im 'Infrastructure'-Modus konfigurierbar.
-dBm	Definiert den Schwellenwert für Roaming in -dBm. Wird der Schwellenwert überschritten, sucht der Printserver nach einem stärkeren WLAN-Signal und wechselt gegebenenfalls in ein anderes WLAN-Netzwerk mit besserer Signalstärke. Der Wert 65 -dbm ist voreingestellt. Der Parameter ist nur im 'Infrastructure'-Modus konfigurierbar.
Verschlüsselungsmethode	siehe: 'WLAN-Sicherheit' ⇨ 40
Authentifizierungsmethode	siehe: 'Netzwerkauthentifizierung' ⇨ 104

## 5 Port-Einstellungen



In diesem Kapitel erfahren Sie, wie durch verschiedene Port-Einstellungen die Leistungsfähigkeit beim Zusammenspiel von Drucker und Printserver optimiert werden kann.

Welche Information benötigen Sie?

Welche Port-Einstellungen möglich sind, ist abhängig von Ihrem Printservermodell. Bei Printservern mit mehreren Anschlüssen können die Parameter für jeden einzelnen Port konfiguriert werden.

- 'Wie aktiviere ich PJL?' ⇒ 44
- 'Wie aktiviere ich 1284.4/MLC?' ⇒ 46
- 'Wie definiere ich den Kommunikationsmodus?' ⇒ 47
- 'Wie konfiguriere ich COM1-Port-Einstellungen?' ⇒ 48



Um bei Printservern mit mehreren physikalischen Anschlüssen zu definieren, an welchem Anschluss die Druckdaten weitergeleitet werden sollen, siehe: 'Wie verwende ich logische Drucker? (Filterfunktionen)' ⇒ 68.

### 5.1 Wie aktiviere ich PJL?

Über PJL-Kommandos (Print Job Language) erhalten Sie zusätzliche Druckerinformationen wie z.B. erweiterte Statusinformationen, die Displayangaben des Druckers oder eine Statistik der gedruckten Seiten.

Ob und welche Angaben angezeigt werden, ist abhängig davon, inwieweit die Drucker PJL-Kommandos interpretieren können. Entnehmen Sie hierzu Informationen aus den Dokumentationen des jeweiligen Druckers.

Der Printserver erkennt die PJL-Fähigkeit eines Druckers und zeigt diese der Printserver Homepage unter **Status - Druckeranschluss** im Parameter **Druckeremulation** an.

Was möchten  
Sie tun?

Voraussetzung



Die Option '1284.4/MLC' darf nicht zeitgleich aktiviert sein.

- 'PJL via Printserver Homepage aktivieren' ⇨ 45
- 'PJL via InterCon-NetTool aktivieren' ⇨ 45

### PJL via Printserver Homepage aktivieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Druckeranschluss an.*
  3. *Aktivieren Sie die Option PJL für den jeweiligen Druckeranschluss.*
  4. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- ⇨ Die Einstellung wird gespeichert.

### PJL via InterCon-NetTool aktivieren

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Druckeranschluss an.*
  4. *Aktivieren Sie die Option PJL für den jeweiligen Druckeranschluss.*
  5. *Bestätigen Sie mit OK.*
- ⇨ Die Einstellung wird gespeichert.

## 5.2 Wie aktiviere ich 1284.4/MLC?

IEEE 1284.4 definiert ein Transportprotokoll für eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen einer Client-Anwendung und einem Drucker bzw. Multifunktionsgerät (MFG). Mit einer einzigen physischen Verbindung können mehrere logische Kanäle genutzt werden, welche gleichzeitig und unabhängig voneinander den Austausch unterschiedlicher Daten ermöglichen.

### Nutzen und Zweck

1284.4/MLC optimiert die bidirektionale Funktionalität externer Schnittstellen. Mit 1284.4/MLC erhalten Sie erweiterte Drucker-Statusinformationen.



**Die Option 'PJM' darf nicht zeitgleich aktiviert sein.**

### Was möchten Sie tun?

- '1284.4/MLC via Printserver Homepage aktivieren' ⇒ 46
- '1284.4/MLC via InterCon-NetTool aktivieren' ⇒ 46

### 1284.4/MLC via Printserver Homepage aktivieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Druckeranschluss an.*
  3. *Aktivieren Sie die Option 1284.4/MLC.*
  4. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- 👉 Die Einstellung wird gespeichert.

### 1284.4/MLC via InterCon-NetTool aktivieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*

2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Druckeranschluss an**.*
  4. *Aktivieren Sie die Option **1284.4/MLC**.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
- ↪ Die Einstellung wird gespeichert.

### 5.3 Wie definiere ich den Kommunikationsmodus?

Sie haben die Möglichkeit, über den 'Port-Modus' den Kommunikationsmodus zwischen Printserver und Drucker zu definieren.



Der Port-Modus ist nur bei Printservermodellen mit USB- oder serieller Schnittstelle verfügbar.

Die folgenden Kommunikationsmodi stehen zur Auswahl:

- **Unidirektional:** Für den einseitigen Kommunikationsweg.
- **Bidirektional:** Für den beidseitigen Kommunikationsweg mit erweiterten Rückmelde- und Diagnosemöglichkeiten.

Was möchten  
Sie tun?

- 'Kommunikationsmodus via Printserver Homepage definieren' ⇨ 47
- 'Kommunikationsmodus via InterCon-NetTool definieren' ⇨ 48

#### Kommunikationsmodus via Printserver Homepage definieren

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die **Printserver Homepage**.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Druckeranschluss an**.*
  3. *Wählen Sie aus der Liste **Port-Modus** den gewünschten Modus.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ↪ Die Einstellung wird gespeichert.

**Voraussetzung****Kommunikationsmodus via InterCon-NetTool definieren**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Druckeranschluss an**.*
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Port-Modus** den gewünschten Modus.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
- ⇨ Die Einstellung wird gespeichert.

**5.4 Wie konfiguriere ich COM1-Port-Einstellungen?**

Bei Printservermodellen mit einem COM1-Port (serieller Schnittstelle) können Sie die COM1-Schnittstelle an Ihre Druckbedürfnisse anpassen.

**Was möchten Sie tun?**

'COM1-Port via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 48

'COM1-Port via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 49

**COM1-Port via Printserver Homepage konfigurieren**

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Druckeranschluss an**.*
  3. *Wählen Sie aus den **COM1-Listenfeldern** die gewünschten Einstellungen; siehe: Tabelle 10 ⇨ 49.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ⇨ Die Einstellung wird gespeichert.

## Voraussetzung

## COM1-Port via InterCon-NetTool konfigurieren

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe:  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Druckeranschluss an**.*
  4. *Wählen Sie aus den COM1-Listenfeldern die gewünschten Einstellungen; siehe: Tabelle 10  49.*
  5. *Bestätigen Sie mit OK.*
-  Die Einstellung wird gespeichert.

Tabelle 10: COM1-Parameter

Parameter	Beschreibung
Baud-Rate	Definiert die Baud-Rate für die Datenübertragung.
Parität	Definiert das Paritätsbit zur Erkennung fehlerhaft übertragener Bitfolgen (Paritätsprüfung). Folgende Einstellungen sind möglich: - ohne = keine Paritätsprüfung - gerade = gerade Paritätsprüfung - ungerade = ungerade Paritätsprüfung
Datenbits	Definiert die Anzahl der Datenbits, die in einem Datenpaket übertragen werden.
Stoppbits	Definiert die Anzahl der Stoppbits. Stoppbits definieren das Ende einer Datenübertragungseinheit und ermöglichen dem Empfänger einer Datenübertragung die Synchronisation des Datenflusses.
Flusskontrolle	Definiert das Handshake-Verfahren zur Kontrolle des Datenflusses zwischen Printserver und Drucker. Folgende Einstellungen sind möglich: - ohne/keiner = Handshake ist deaktiviert - xon/xoff = Software-Handshake ist aktiviert - dsr/dtr = Hardware-Handshake ist aktiviert - beide = Software- und Hardware-Handshake sind aktiviert

## 6 Geräteeinstellungen



Am Printserver können Gerätezeit und Gerätesprache konfiguriert sowie eine Beschreibung festgelegt werden. Dieses Kapitel informiert Sie über die Geräteeinstellungen.

Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie konfiguriere ich die Gerätesprache?' ⇨ 50
- 'Wie konfiguriere ich die Gerätezeit?' ⇨ 51
- 'Wie lege ich eine Beschreibung fest?' ⇨ 53

### 6.1 Wie konfiguriere ich die Gerätesprache?

Sie können die Printserver-Gerätesprache festlegen. Die Printserver Homepage und die Statusinformationen (z.B. der Statusseite) werden in der Gerätesprache angezeigt. Der Printserver unterstützt die folgenden Sprachen:

- |               |                 |   |
|---------------|-----------------|---|
| - Englisch    | - Spanisch      | - Japanisch                               |
| - Deutsch     | - Italienisch   | - Koreanisch                              |
| - Französisch | - Portugiesisch | - Chinesisch (vereinfacht / traditionell) |

Was möchten Sie tun?

- 'Gerätesprache via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 50
- 'Gerätesprache via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 51



Möchten Sie ausschließlich die Sprache auf der Printserver Homepage ändern, kann die Sprache separat definiert werden; siehe: ⇨ 13.

#### Gerätesprache via Printserver Homepage konfigurieren



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Allgemein an**.

3. Wählen Sie aus der Liste **Printserver Sprache** die gewünschte Sprache.
  4. Bestätigen Sie mit **Speichern**.
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.



Aktualisieren Sie die Printserver Homepage, damit sich die neue Spracheinstellung wirksam wird.

### Voraussetzung

#### Gerätesprache via InterCon-NetTool konfigurieren

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ☞ 15.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das *InterCon-NetTool*.
  2. Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der *Geräteliste*. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.
  3. Wählen Sie aus der *Navigationsleiste* den Menüpunkt **Konfiguration - Allgemein** an.
  4. Wählen Sie aus der Liste **Printserver Sprache** die gewünschte Sprache.
  5. Bestätigen Sie mit **OK**.
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 6.2 Wie konfiguriere ich die Gerätezeit?

Sie haben die Möglichkeit, die Gerätezeit des Printservers über einen Time-Server (SNTP-Server) im Netzwerk zu steuern. Ein Time-Server synchronisiert die Zeit mehrerer Geräte innerhalb eines Netzwerkes. Der Time-Server wird im Printserver über die IP-Adresse oder den Hostnamen definiert.

### Nutzen und Zweck

Ist der Time-Server aktiviert, erhalten die Druckaufträge, die über den Printserver abgewickelt werden, einen Zeitstempel. In der 'Job History' (☞ 81) werden dann Datum und Uhrzeit angezeigt.

**UTC**

Als Basis verwendet der Printserver 'UTC' (Universal Time Coordinated). UTC ist eine Referenzzeit, die als globaler Standard benutzt wird.

**Zeitzone**

Die über den Time-Server empfangene Zeit entspricht also nicht automatisch Ihrer lokalen Zeitzone. Abweichungen zu Ihrem Standort und der damit verbundenen Zeitverschiebung, inklusive länder-spezifischen Eigenheiten wie z.B. Sommerzeit, können über den Parameter 'Zeitzone' ausgeglichen werden.

**Was möchten Sie tun?**

- 'Gerätezeit via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 52
- 'Gerätezeit via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 52

**Voraussetzung****Gerätezeit via Printserver Homepage konfigurieren**

- Im Netzwerk ist ein Time-Server integriert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zeit an**.*
  3. *Aktivieren Sie die Option **SNTP**.*
  4. *Geben Sie im Feld **Time-Server** die IP-Adresse oder den Hostnamen des Time-Servers ein.*  
(Der Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.)
  5. *Wählen Sie aus der Liste **Zeitzone** das Kürzel für Ihre lokale Zeitzone.*
  6. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

**Gerätezeit via InterCon-NetTool konfigurieren****Voraussetzung**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Im Netzwerk ist ein Time-Server integriert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool**.*

Was möchten  
Sie tun?

2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Zeit** an.*
  4. *Aktivieren Sie die Option **SNTP**.*
  5. *Geben Sie im Feld **Time-Server** die IP-Adresse oder den Hostnamen des Time-Servers ein.*  
(Der Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.)
  6. *Wählen Sie aus der Liste **Zeitzone** das Kürzel für Ihre lokale Zeitzone.*
  7. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

### 6.3 Wie lege ich eine Beschreibung fest?

Sie können dem Printserver bzw. Drucker freidefinierbare Beschreibungen zuweisen. Auf diese Weise erhalten Sie einen besseren Überblick über die im Netzwerk vorhandenen Geräte.

- 'Beschreibung via Printserver Homepage festlegen' ⇔ 53
- 'Beschreibung via InterCon-NetTool festlegen' ⇔ 54

#### Beschreibung via Printserver Homepage festlegen

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die **Printserver Homepage**.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Allgemein** an.*
  3. *Geben Sie in die Felder **Beschreibung** und **Händler** freidefinierbare Bezeichnungen ein.*
  4. *Geben Sie in das Feld **Händler-URL** die Webseite Ihres Printserver-Fachhändlers oder -Lieferanten ein.*
  5. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ↪ Die Daten werden gespeichert.

**Voraussetzung****Beschreibung via InterCon-NetTool festlegen**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Allgemein an**.*
  4. *Geben Sie in die Felder **Beschreibung** und **Händler** freidefinierbare Bezeichnungen ein.*
  5. *Geben Sie in das Feld **Händler-URL** die Webseite Ihres Printserver-Fachhändlers oder -Lieferanten ein.*
  6. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
-  Die Daten werden gespeichert.

## 7 Printserver-Statusinformation

Welche Information  
benötigen Sie?



Der Printserver ermöglicht die Anzeige einer Vielzahl von Statusinformationen. In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Statusinformationen zur Verfügung stehen und wie Sie Statusinformationen einsehen und interpretieren.

- 'Wie sehe ich Statusinformationen ein?' ⇨ 55
- 'Welche Statusinformationen werden angezeigt?' ⇨ 56
- 'Wie drucke ich eine Status- oder Serviceseite?' ⇨ 58



Auch die LEDs am Printserver zeigen den Status. Ausführliche Informationen entnehmen Sie dem 'Quick Installation Guide'.

Was möchten  
Sie tun?

### 7.1 Wie sehe ich Statusinformationen ein?

Sie können Printserver-Statusinformationen einsehen.

- 'Statusinformationen via Printserver Homepage einsehen' ⇨ 55
- 'Statusinformationen via InterCon-NetTool einsehen' ⇨ 56

#### Statusinformationen via Printserver Homepage einsehen



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
  2. Wählen Sie aus der Navigationsleiste unter der Kategorie Status den gewünschten Menüpunkt an.
- ↪ Die Statusinformationen werden angezeigt.

**Voraussetzung****Statusinformationen via InterCon-NetTool einsehen**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste unter der Kategorie **Status** den gewünschten Menüpunkt an.*

↪ Die Statusinformationen werden angezeigt.

**7.2 Welche Statusinformationen werden angezeigt?**

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Printserver-Statusinformationen. Je nach Printservermodell stehen unterschiedliche Statusinformationen zur Verfügung.

**Allgemeiner Status**

Die Seite **Allgemein** zeigt Statusinformationen wie den Namen des Printservers, die Hardware-Adresse, Serien- und Versionsnummern, Netzwerktyp usw. an. 'Beschreibung' zeigt den Text an, der zuvor unter 'Konfiguration - Allgemein' eingegeben wurde. Eine Beschreibung ist frei definierbar und kann verwendet werden, um einen besseren Überblick über die im Netzwerk befindlichen Printserver und Drucker zu erhalten.

**WLAN-Status**

Die Seite **WLAN** zeigt Informationen über die aktuellen WLAN-Einstellungen an:

- 'Verbindungsstatus' gibt den Status der Netzwerkverbindung an.
  - 'Ad-Hoc': Der Printserver ist im Ad-Hoc-Modus.
  - 'Infrastructure': Der Printserver ist im Infrastructure-Modus.
  - 'Außer Reichweite': Der Printserver ist im Infrastructure-Modus auf einer Basisstation eingeloggt, kann diese Basisstation aber nicht erreichen, weil sie z.B. ausgeschaltet worden ist.
  - 'Suche': Der Printserver sucht eine Basisstation.
- 'Aktueller Netzwerkname' gibt den WLAN-Netzwerknamen (SSID - Service Set Identifier) an.
- 'Geschwindigkeit' gibt die Datenübertragungsrate an.
- 'Niveau' gibt die Stärke des Signals an.

**Druckeranschluss-  
Status**

- 'Hersteller' gibt den Hersteller des WLAN-Moduls an.
- 'Wi-Fi Protected Setup (WPS)' zeigt ob der WPS-Modus ein- oder ausgeschaltet ist.

Die Seite **Druckeranschluss** zeigt Informationen über die angeschlossenen Drucker. Sie enthält z.B. Angaben über den Hersteller, das Druckermodell oder die Gesamtanzahl der gedruckten Seiten. Zudem können das Drucker-Bedienfeld und Druckerstatusmeldungen angezeigt werden. Welche Angaben angezeigt werden können, ist abhängig vom Drucker- und Printservermodell. Bei Printservermodellen mit mehreren physischen Druckeranschlüssen werden die Angaben für jeden Anschluss separat dargestellt.

**IPv6-Status**

Die Seite **IPv6** zeigt zugewiesene IPv6-Adressen an. Der Printserver erhält IPv6-Adressen, wenn dieser in einem IPv6-fähigem Netzwerk angeschlossen ist. (Nur über die Printserver Homepage verfügbar.)

**IPsec-Status**

Die Seite **IPsec** zeigt die Internet Protocol Security-Einträge in der Security Association Database (SAD) und Security Policy Database (SPD). Zudem werden die 'racoon'-Logging-Informationen angezeigt.

**Bonjour-Status**

Die Seite **Bonjour** zeigt den Bonjour-Namen an. Bei Printservermodellen mit mehreren physischen Druckeranschlüssen wird der Bonjour-Name für jeden Anschluss angezeigt.

**Mail-Status**

Die Seite **Mail** zeigt den Status der POP3- und SMTP-Einstellungen.

- 'Abgeholte E-Mails' zeigt die Anzahl der empfangenen E-Mails.
- 'Letzter POP3-Fehler' zeigt den letzten POP3-Fehler.
- 'Nächstes Abfragen der E-Mails in' zeigt die verbleibende Zeit bis zur nächsten Mailabfrage.
- 'Antworten gesendet' zeigt die Anzahl der gesendeten E-Mails.
- 'Letzter SMTP-Fehler' zeigt den letzten SMTP-Fehler.

**Job History**

Die Seite **Job History** zeigt Informationen zu den Druckaufträgen an, die an den Printserver gesendet wurden. Maximal 64 Druckaufträge werden angezeigt. Ab dem 65. Druckauftrag gilt das FIFO-Prinzip (First In - First Out). Durch ein Ausschalten oder Zurückset-

zen des Printservers oder des Druckers werden die gespeicherten Druckaufträge gelöscht. Bei einem Neustart des Printservers bleiben die Aufträge erhalten. Welche Angaben angezeigt werden ist abhängig vom angeschlossenen Druckermodell. Für eine detaillierte Beschreibung der Angaben, siehe: siehe: Tabelle 14 ⇒ 81.

### 7.3 Wie drucke ich eine Status- oder Serviceseite?

Sie können Statusseiten oder Serviceseiten ausdrucken.

#### Statuseite

Eine Statuseite enthält wichtige Printserver-Basisinformationen, wie z.B. Printservermodell, MAC-Adresse, IP-Adresse usw. Statusseiten werden in der Printserver-Gerätesprache (⇒ 50) gedruckt.

#### Serviceseite

Eine Serviceseite enthält Printserver-Basisinformationen sowie eine Auflistung der aktuellen Printserver-Parameterwerte. Serviceseiten sind auf Englisch verfügbar.

#### Datenformat

Bevor eine Statuseite oder Serviceseite gedruckt wird, muss das Datenformat der Seite definiert werden. Die Datenformate ASCII, PostScript, DATAMAX (Labeldrucker) und Citizen-Z (Labeldrucker) stehen zur Verfügung. Im voreingestellten 'Auto'-Modus wird automatisch das geeignete Datenformat verwendet.



Eine Statuseite oder Serviceseite kann nur gedruckt werden, wenn der Drucker eines der Datenformate (ASCII, PostScript, DATAMAX oder Citizen-Z) unterstützt.

#### Was möchten Sie tun?

- 'Datenformat via Printserver Homepage definieren' ⇒ 59
- 'Datenformat via InterCon-NetTool definieren' ⇒ 59
- 'Statuseite via InterCon-NetTool drucken' ⇒ 59
- 'Statuseite via FTP-Verbindung drucken' ⇒ 60
- 'Statuseite via Taster drucken' ⇒ 60
- 'Serviceseite via Taster ausdrucken' ⇒ 60
- 'Serviceseite via FTP-Verbindung ausdrucken' ⇒ 61

## Datenformat via Printserver Homepage definieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Allgemein an.***
  3. *Wählen Sie aus der Liste **Modus Statusseite** das gewünschte Datenformat.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
-  Die Einstellung wird gespeichert.

## Datenformat via InterCon-NetTool definieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe:  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – Allgemein an.***
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Modus Statusseite** das gewünschte Datenformat.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK.***
-  Die Einstellung wird gespeichert.

## Statusseite via InterCon-NetTool drucken

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe:  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Statusseite drucken.***
  4. *(Abhängig vom Printservermodell kann eine Abfrage nach dem Druckeranschluss erscheinen. Wählen Sie den Druckeranschluss und bestätigen Sie mit **Weiter.**)*
  5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Fertig stellen an.***
-  Die Statusseite wird gedruckt.

## Statusseite via FTP-Verbindung drucken

Über eine FTP-Verbindung können Sie eine Statusseite auf Ihren lokalen Rechner übertragen und drucken.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie die Datei speichern wollen.*
2. *Öffnen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver:*  
Syntax: ftp <IP-Adresse>  
Beispiel: ftp 192.168.0.123
3. *Geben Sie einen beliebigen Benutzernamen ein.*
4. *Geben Sie das Printserver-Passwort ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
5. *Übertragen Sie die Statusseite vom Printserver auf Ihren lokalen Rechner:*  

```
get statuspage
```
6. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  

```
quit
```
7. *Öffnen und drucken Sie die Datei mit einem beliebigen Texteditor.*

 Die Statusseite wird auf dem Drucker ausgegeben.

## Statusseite via Taster drucken

Über den Taster am Printserver-Bedienfeld können Sie eine Statusseite drucken.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Drücken Sie kurz den Taster.*
-  Die Statusseite wird gedruckt.

## Serviceseite via Taster ausdrucken

Über den Taster am Printserver-Bedienfeld können Sie eine Service-seite drucken.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Halten Sie den Taster fünf Sekunden lang gedrückt.*
-  Die Service-seite wird gedruckt.

## Serviceseite via FTP-Verbindung ausdrucken

Über eine FTP-Verbindung können Sie eine Serviceseite auf Ihren lokalen Rechner übertragen und drucken.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie die Datei speichern wollen.*
  2. *Öffnen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver:*  
Syntax: ftp <IP-Adresse>  
Beispiel: ftp 192.168.0.123
  3. *Geben Sie einen beliebigen Benutzernamen ein.*
  4. *Geben Sie das Printserver-Passwort ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
  5. *Übertragen Sie die Serviceseite vom Printserver auf Ihren lokalen Rechner:*  
get servicepage
  6. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  
quit
  7. *Öffnen und drucken Sie die Datei mit einem Texteditor.*
- ↪ Die Serviceseite wird gedruckt.

## 8 Druckaufträge und Druckdaten



In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über die Handhabung von Druckaufträgen und Druckdaten. Sie erfahren, wie Sie Druckaufträge direkt auf den Printserver laden und zuweisen, wie Sie die Druckauftragnahme zeitlich begrenzen sowie Druckdaten modifizieren und konvertieren.

### Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie definiere ich ein Timeout für die Annahme von Druckaufträgen?' ⇨ [62](#)
- 'Wie weise ich Druckaufträge direkt zu?' ⇨ [63](#)
- 'Wie modifiziere ich Druckdaten?' ⇨ [65](#)
- 'Wie konvertiere ich Druckdaten?' ⇨ [67](#)
- 'Wie verwende ich logische Drucker? (Filterfunktionen)' ⇨ [68](#)

### 8.1 Wie definiere ich ein Timeout für die Annahme von Druckaufträgen?

Sie können die Annahme eines Druckauftrags zeitlich begrenzen (Timeout). Empfängt der Printserver innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens keinen Druckauftrag, wird die Verbindung unterbrochen.

### Nutzen und Zweck

Durch das Setzen eines Timeouts wird verhindert, dass eine Verbindung unendlich besteht und dadurch andere Verbindungen blockiert werden oder nicht zu Stande kommen.

### Was möchten Sie tun?

- 'Timeout via Printserver Homepage definieren' ⇨ [62](#)
- 'Timeout via InterCon-NetTool definieren' ⇨ [63](#)

#### Timeout via Printserver Homepage definieren



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Allgemein an**.

## Voraussetzung

3. **Geben Sie im Feld Timeout für den Empfang von Druckaufträgen den Zeitraum in Sekunden ein, nach dem eine Verbindung abgebrochen wird.**  
Empfohlen wird ein Wert von 120 Sekunden. (0 s = aus)
4. **Bestätigen Sie mit Speichern.**  
↪ Die Einstellung wird gespeichert.

## Timeout via InterCon-NetTool definieren

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ↪ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Allgemein an.*
4. **Geben Sie im Feld Timeout für den Empfang von Druckaufträgen den Zeitraum in Sekunden ein, nach dem eine Verbindung abgebrochen wird.**  
Empfohlen wird ein Wert von 120 Sekunden. (0 s = aus)
5. *Bestätigen Sie mit OK.*  
↪ Die Einstellung wird gespeichert.

## 8.2 Wie weise ich Druckaufträge direkt zu?

Sie können Druckern Druckaufträge direkt über den Printserver zuweisen ohne die dateispezifische Anwendungssoftware zu öffnen.

Die Druckdatei kann über die Printserver Homepage oder über das *InterCon-NetTool* zugewiesen werden.

Die Druckdatei muss in einem Format vorliegen, das für den Drucker geeignet ist. Beim Übertragen einer Druckdatei auf den Printserver wird diese als Druckdatei automatisch erkannt und auf dem Drucker ausgegeben.



Stellen Sie sicher, dass der verwendete logische Drucker keine Datenkonvertierung (z.B. ASCII in PostScript) vornimmt; siehe: ↪ 68.

## Was möchten Sie tun?

- 'Druckdatei via Printserver Homepage zuweisen' ⇨ 64
- 'Druckdatei via InterCon-NetTool zuweisen' ⇨ 64

### Druckdatei via Printserver Homepage zuweisen

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Aktionen - Download-Bereich an.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt Drucken von Dateien an.*
  4. *Wählen Sie aus der Liste einen logischen Drucker.*
  5. *Wählen Sie die Schaltfläche Datei auswählen an.*
  6. *Geben Sie die Druckdatei an.*
  7. *Wählen Sie die Schaltfläche Drucken an.*
  8. *(Geben Sie, falls erforderlich, das Printserverpasswort ein.)*
- ↪ Die Druckdatei wird gedruckt.

### Druckdatei via InterCon-NetTool zuweisen

## Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Markieren Sie in der Geräteliste die Printserver, auf die eine Druckdatei übertragen werden soll.*
3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Download - Druckdatei.*  
*Der Dialog Download der Datei erscheint.*
4. *Wählen Sie die Schaltfläche Wählen an.*
5. *Geben Sie die Druckdatei an.*
6. *Definieren Sie die Passwort-Handhabung:*
  - *Falls die in der Liste angezeigten Printserver nicht passwortgeschützt sind, lassen Sie die Option 'Jedes Passwort einzeln abfragen' aktiviert.*
  - *Falls die in der Liste angezeigten Printserver mit unterschiedlichen Passwörtern geschützt sind, lassen Sie 'Jedes Passwort einzeln abfragen' aktiviert.*

- Falls die in der Liste angezeigten Printserver mit dem gleichen Passwort geschützt sind, aktivieren Sie 'Folgendes Passwort benutzen' und geben das Passwort ein.

7. Wählen Sie die Schaltfläche **Download starten an**.
  8. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.
  9. (Geben Sie, falls erforderlich, das Printserverpasswort ein.)
- ↳ Die Druckdatei wird gedruckt.

### 8.3 Wie modifiziere ich Druckdaten?

Für die nachträgliche Bearbeitung von Druckdaten stehen im Printserver mehrere Filterfunktionen zur Verfügung.

#### Filterfunktion 'Suchen und Ersetzen'

Mit der Filterfunktion 'Suchen und Ersetzen' können sich Druckdatenströme nachträglich bearbeiten. Dazu durchsucht der Printserver eingehende Druckdatenströme nach einem bestimmten Muster. Sobald dieses Muster auftaucht, wird es automatisch durch ein anderes, zuvor definiertes Muster ersetzt oder gelöscht.

#### Nutzen und Zweck

Das Nachbearbeiten von Druckdatenströmen kann sinnvoll sein, wenn der Zugriff auf die Originaldruckformulare fehlt oder Änderungen der Originaldateien zu aufwendig sind.

Die Nachbearbeitung des Druckdatenstroms wird über die Filterfunktion 'Suchen und Ersetzen' realisiert. Die Filterfunktionen werden über logische Drucker konfiguriert, siehe: ⇨ 68.

#### Syntax

In den Feldern 'Suchen' und 'Ersetzen' können mehrere Muster eingegeben werden. Dabei ist die folgende Syntax zu beachten:

- Es sind 256 Zeichen erlaubt.
- Es können mehrere Muster definiert werden. Als Trennzeichen ist das doppelte Semikolon ';' zu verwenden. Dabei wird das erste in Suchen-Zeichenkette durch Trennzeichen definierte Muster durch das erste in der Ersetzen-Zeichenkette durch Trennzeichen definierte Muster ausgetauscht usw.
- Bei Mustern mit einem ASCII-Text ist eine Klartexteingabe möglich (abhängig vom Druckertreiber usw.).

**Beispiel**

- Bei Mustern mit Escape-Sequenzen und Steuerinformationen (z.B. bei Postscript oder PCL) muss die Darstellung beachtet werden. So sind Muster für Hexadezimalcode (oder andere) in einem Dezimalcode darzustellen. In Dezimalcode wird jedes Zeichen durch drei Ziffern (Dreierkolonne) dargestellt. Jeder Dreierkolonne geht ein Backslash '\' voraus.

Im Druckdatenstrom soll die Zeichenkette 'white' durch die Zeichenkette 'black' und die Zeichenkette 'cat' durch die Zeichenkette 'dog' ersetzt werden.

	ASCII	Dezimal	Hexadezimal
Suchen	white;;cat	\119\104\105\116\101;;\109\116	77 68 69 74 65 63 61 74
Ersetzen	black;;dog	\098\108\109\109\107;;\100\111\103	62 6C 61 63 6B 64 6F 67

**Filterfunktion 'Start- und Endsequenzen'**

Der Printserver ermöglicht das Senden von Startsequenzen bzw. Endsequenzen, die vor bzw. nach einem Druckauftrag ausgeführt werden sollen. Die Sequenzen können PRESCRIBE- oder ESC-Befehle sein, über die am Drucker ein Seitenvorschub ausgelöst wird.

ESC-Befehle bestehen aus der Eingangssequenz '\027' gefolgt von den eigentlichen Steuerzeichen mit einleitendem Backslash und dezimaler Schreibweise. Die Endsequenz '\027 \012' löst z.B. einen Seitenvorschub nach dem Druckauftrag aus. Lesen Sie in Ihrem Druckerhandbuch, welche ESC-Befehle verfügbar sind.

Die Konfiguration erfolgt über logische Drucker, siehe: ⇨ 68.

## 8.4 Wie konvertiere ich Druckdaten?

Für die Druckdatenkonvertierung stehen im Printserver mehrere Filterfunktionen zur Verfügung.

### Filterfunktion 'ASCII / PostScript'

Der Printserver unterstützt die Konvertierung der Druckdaten vom ASCII-Format in das PostScript-Format. Die Konfiguration erfolgt über logische Drucker, siehe: ⇨ 68.

### Filterfunktion 'HEX Dump Mode' (Hexadezimal + ASCII)

Der Printserver unterstützt den Hex-Dump-Modus. Der Hex-Dump-Modus dient zur Fehlersuche bei fehlerhaften oder fehlenden Druckdaten, um Kommunikationsprobleme zwischen Rechner und Drucker ausfindig zu machen.

Im Hex-Dump-Modus wird jedes Zeichen als Hexadezimalcode und als ASCII-Zeichen nebeneinander dargestellt. Druckersteuerbefehle werden als Hexadezimalwerte gedruckt und haben keinen Einfluss auf das Druckergebnis. Die Konfiguration erfolgt über logische Drucker, siehe: ⇨ 68.

### Filterfunktion 'LF / CR+LF'

In verschiedenen Systemen werden Zeilenumbruchfunktionen unterschiedlich kodiert. Damit je nach System das gewünschte Druckergebnis erzielt werden kann, unterstützt der Printserver die Konvertierung der Druckdaten von LF (Line Feed) in CR+LF (Carriage Return mit Line Feed). Die Konfiguration erfolgt über logische Drucker, siehe: ⇨ 68.

## 8.5 Wie verwende ich logische Drucker? (Filterfunktionen)

Was sind logische Drucker?

Logische Drucker sind vorinstallierte Filter, die einem Druckobjekt zugeordnet werden. Die Filter enthalten Informationen zum Umgang mit Druckdaten.

Die vom Printserver empfangenen Druckdaten werden in Abhängigkeit von den Filtereinstellungen interpretiert und umgesetzt. So lassen sich z.B. Druckdatenströme manipulieren, konvertieren und über definierte TCP/IP-Ports und Druckeranschlüsse leiten.

Über logische Drucker lässt sich der Printserver perfekt an unterschiedliche Druckbedürfnisse und Netzwerke anpassen. Alle Printservermodelle verfügen über acht logische Drucker.

Welche Funktionen bieten logische Drucker?

Über logische Drucker können folgende Funktionen realisiert werden:

- Bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen (COM1, USB1 usw.) definiert der logische Drucker den **Druckeranschluss**, an den die Druckdaten weitergeleitet werden.
- Über den logischen Drucker wird definiert, über welchen **TCP/IP-Port** die Druckdaten gesendet werden.
- In verschiedenen Systemen werden Zeilenumbruchfunktionen unterschiedlich kodiert. Damit je nach System das gewünschte Druckergebnis erzielt werden kann, unterstützt der Printserver die Konvertierung der Druckdaten von LF (Line Feed) in **CR+LF** (Carriage Return mit Line Feed).
- Der Printserver unterstützt den **Hex-Dump-Modus**. Der Hex-Dump-Modus dient zur Fehlersuche bei fehlerhaften oder fehlenden Druckdaten, um Kommunikationsprobleme zwischen Rechner und Drucker ausfindig zu machen. Im Hex-Dump-Modus wird jedes Zeichen als Hexadezimalcode und als ASCII-Zeichen nebeneinander dargestellt. Druckersteuerbefehle werden als Hexadezimalwerte gedruckt und haben keinen Einfluss auf das Druckergebnis.

### Voreingestellte Funktionen bei 1-Port-Printservern

- Der Printserver ermöglicht das automatische Drucken einer **Trennseite** bei Verwendung des LPD-Protokolls. Für die Darstellung der Trennseite kann das ASCII- oder PostScript-Format ausgewählt werden.
- Der Printserver unterstützt die Konvertierung der Druckdaten vom **ASCII-Format** in das **PostScript-Format**.
- Der Printserver unterstützt das Drucken **binärer PostScript** Dateien.
- Der Printserver ermöglicht das Senden von **Startsequenzen** bzw. **Endsequenzen** die vor bzw. nach einem Druckauftrag ausgeführt werden sollen. Die Sequenzen können z.B. PRESCRIBE- oder ESC-Befehle sein, über die am Drucker ein Seitenvorschub ausgelöst wird; siehe: 'Wie modifiziere ich Druckdaten?' ⇨ 65.
- Der Printserver unterstützt eine **Suchen und Ersetzen**-Funktion. Damit können die zum Printserver gesendeten Druckdaten nach Zeichenketten durchsucht und bei Bedarf durch neue Zeichenketten ersetzt werden; siehe: 'Wie modifiziere ich Druckdaten?' ⇨ 65.

Bei Printservern mit einem physischen Druckeranschluss sind bei den logischen Druckern Nr. 1–8 folgende Funktionen voreingestellt.

Logischer Drucker	Voreingestellte Funktion	Voreingestellter TCP/IP-Port
1	Standardeinstellung	9100
2	Konvertierung von Line Feed (LF) in Carriage Return mit Line Feed (CR+LF).	9101
3	Konvertierung von ASCII-Daten in PostScript-Daten.	9102
4	Drucken einer Trennseite bei Verwendung des LPD-Protokolls.	9103
5	Aktivierter Hex-Dump-Modus	9104
6	nicht belegt	9105
7	nicht belegt	9106
8	nicht belegt	9107

## Voreingestellte Druckeranschlüsse bei Mehr-Port-Printservern

Bei Printservern mit mehreren physischen Druckeranschlüssen sind bei den logischen Druckern Nr. 1–8 folgende Druckeranschlüsse voreingestellt.

Physische Druckeranschlüsse	Logischer Drucker	TCP/IP-Port	Voreingestellter Druckeranschluss
2 X 	1	9100	USB1
	2	9101	USB2
	3	9102	USB3
	4	9103	USB4
	5	9104	USB5
	6	9105	USB1
	7	9106	USB1
	8	9107	USB1

Hinweis:  
Bei einigen Printservermodellen kann an dem USB-Port 2 ein Hub angeschlossen werden. In diesem Fall können über die TCP/IP-Ports fünf Drucker über USB 1 bis 5 verwaltet werden.

Physische Druckeranschlüsse	Logischer Drucker	TCP/IP-Port	Voreingestellter Druckeranschluss
1 X  3 X 	1	9100	LPT1
	2	9101	LPT2
	3	9102	LPT3
	4	9103	COM1
	5	9104	LPT1
	6	9105	LPT1
	7	9106	LPT1
	8	9107	LPT1

## Wie nutze ich logische Drucker?

Um die logischen Drucker optimal zu nutzen, konfigurieren Sie den logischen Drucker mit der gewünschten Funktion. Anschließend ordnen Sie den logischen Drucker einem Druckobjekt zu. (Die Vorgehensweise kann auch in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.)

## Was möchten Sie tun?

- 'Logische Drucker via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 71
- 'Logische Drucker via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 72
- 'Logische Drucker zuordnen' ⇨ 73

### Logische Drucker via Printserver Homepage konfigurieren

Die den logischen Druckern zugewiesenen Funktionen und Druckeranschlüsse lassen sich nach Bedarf anpassen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Logische Drucker an.***
  3. *Ändern Sie die gewünschten Parameter; siehe: Tabelle 11*  
⇨ 71.
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
- Die Einstellung wird gespeichert.

Tabelle 11: Einstellungen der logischen Drucker

Parameter	Beschreibung
Startsequenzen/ Endsequenzen	Je nach Anwendungsfall kann es erforderlich sein, die logischen Drucker zu konfigurieren.
Suchen/ Ersetzen	Mit 'Suchen' und 'Ersetzen' können Sie in den zum Printserver gesendeten Daten nach Zeichenketten suchen und diese durch neue Zeichenketten ersetzen. <i>Wildcards oder Trunkierungen können nicht verwendet werden. Die Zeichenkette darf maximal 256 Zeichen haben.</i>
Hex-Dump-Modus	De-/aktiviert die Option Hex-Dump-Modus. Der Hex-Dump-Modus dient primär zur Fehlersuche bei fehlerhaften oder fehlenden Druckdaten. Im Hex-Dump-Modus wird jedes Zeichen als Hexadezimalcode und als ASCII-Zeichen nebeneinander dargestellt. Druckersteuerbefehle werden als Hexadezimalwerte gedruckt und haben keinen Einfluss auf das Druckergebnis.
CR + LF	De-/aktiviert die Konvertierung von Line Feed (LF) in Carriage Return mit Line Feed (LF+CR).
Trennseite	De-/aktiviert das Drucken einer Trennseite bei Verwendung des LPD-Protokolls.

## Voraussetzung

Parameter	Beschreibung
ASCII/PostScript	De-/aktiviert die Konvertierung von ASCII-Daten in PostScript-Daten.
Modus Trennseite	Definiert in welchem Format (ASCII oder PostScript) eine Trennseite gedruckt wird.
TCP/IP-Port	TCP/IP-Port entsprechend dem logischen Drucker. Es gelten folgende Defaultwerte: Nr. 1 = 9100                      Nr. 5 = 9104 Nr. 2 = 9101                      Nr. 6 = 9105 Nr. 3 = 9102                      Nr. 7 = 9106 Nr. 4 = 9103                      Nr. 8 = 9107
Druckeranschluss/ Druckerport	Definiert den Port, auf den der jeweilige logische Drucker druckt. <i>Der Parameter ist nur bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen verfügbar.</i>
Binäres PostScript	De-/aktiviert das Drucken binärer PostScript-Dateien. 'Binäres PostScript' sollte aktiviert werden, wenn binäre PostScript-Dateien in heterogenen Netzwerken gedruckt werden sollen.

### Logische Drucker via InterCon-NetTool konfigurieren

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒  15.  
Die den logischen Druckern zugewiesenen Funktionen und Druckeranschlüsse lassen sich nach Bedarf anpassen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration - Logische Drucker an.*
  4. *Ändern Sie die gewünschten Parameter; siehe: Tabelle 11 ⇒  71.*
  5. *Bestätigen Sie mit OK.*
-  Die Einstellung wird gespeichert.

## Logische Drucker zuordnen

Logische Drucker werden je nach System unterschiedlich angesprochen. Die Zuordnung erfolgt wenn Sie den an den Printserver angeschlossenen Drucker auf dem Client-System als Drucker angelegen (⇒ 9). In Mac OS X werden die logischen Drucker mit 'lp1' bis 'lp8' angesprochen.

## 9 Druckerstatus und Druckermeldungen



Der Printserver kann Information und Meldungen von angeschlossenen Druckern empfangen und in verschiedenen Formen zur Verfügung stellen. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Informationen angezeigt und empfangen werden können.

**Welche Information benötigen Sie?**

- 'Wie sehe ich den Druckerstatus ein?' ⇨ [74](#)
- 'Wie erhalte ich zusätzliche Druckerinformationen?' ⇨ [76](#)
- 'Wie erhalte ich Druckermeldungen via E-Mail?' ⇨ [77](#)
- 'Wie erhalte ich Druckermeldungen via SNMP-Trap?' ⇨ [79](#)
- 'Wie sehe ich die Job History ein?' ⇨ [81](#)

### 9.1 Wie sehe ich den Druckerstatus ein?

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, sich über den Status der Drucker zu informieren, die über den Printserver verwaltet werden.



Welche Angaben angezeigt werden können, ist abhängig von den Drucker- und Printservermodellen. Bei Printservermodellen mit mehreren physischen Druckeranschlüssen werden die Angaben für jeden Anschluss separat dargestellt.

**Was möchten Sie tun?**

- 'Druckerstatus und Display via Printserver Homepage einsehen' ⇨ [75](#)
- 'Drucker-Display via InterCon-NetTool einsehen' ⇨ [75](#)
- 'Druckerstatus via InterCon-NetTool einsehen' ⇨ [75](#)
- 'Druckerstatus via FTP einsehen' ⇨ [76](#)

## Druckerstatus und Display via Printserver Homepage einsehen

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Status - Druckeranschluss an.*
- ☞ Der Druckerstatus und das Druckerdisplay werden angezeigt.

## Drucker-Display via InterCon-NetTool einsehen

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: [⇒ 15](#).

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie den Drucker bzw. Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Drucker-Bedienfeld.*
- ☞ Das Drucker-Bedienfeld wird angezeigt.

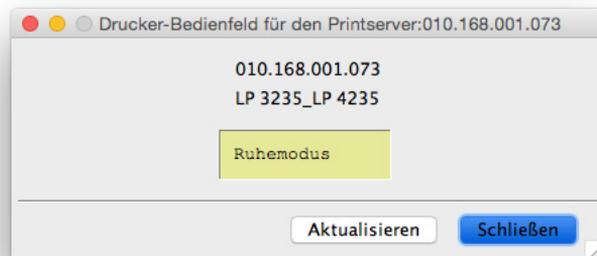


Abb. 6: InterCon-NetTool - Drucker-Bedienfeld

## Druckerstatus via InterCon-NetTool einsehen

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: [⇒ 15](#).

Der Druckerstatus kann in der Geräteliste aus der Spalte 'Port-Status' abgelesen werden. Für weitere Druckerstatusinformationen befolgen Sie die Schritte.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Status - Druckeranschluss an**.*
-  Der Druckerstatus wird angezeigt.

### Druckerstatus via FTP einsehen

Der Druckerstatus ist auf dem Printserver in der Datei 'printerport' abgelegt. Sie können über FTP den Inhalt der Datei am Bildschirm darstellen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Öffnen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver:*  
Syntax: ftp <IP-Adresse>  
Beispiel: ftp 192.168.0.123
2. *Geben Sie entweder das Printserver-Passwort ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
3. *Übertragen Sie den Druckerstatus vom Printserver:*  
get printerport
4. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  
quit

## 9.2 Wie erhalte ich zusätzliche Druckerinformationen?

Sie können über den Printserver mit PJJ-Kommandos (Print Job Language) zusätzliche Druckerinformationen abrufen, wie z.B. erweiterte Statusinformationen, die Displayangaben des Druckers oder eine Statistik der gedruckten Seiten. Um PJJ zu verwenden, siehe:  44.

### 9.3 Wie erhalte ich Druckermeldungen via E-Mail?

Sie können Benachrichtigungen in Form von E-Mails von den am Printserver angeschlossenen Druckern erhalten. Welcher Drucker bei welchem Ereignis eine Benachrichtigung veranlassen soll ist definierbar.

Auf diese Weise können bis zu zwei Adressaten Informationen über Druckerstatus, Druckerfehler, Anzahl der gedruckten Seiten oder Druckaufträge erhalten.



Welche Angaben gesendet werden können, ist abhängig vom angeschlossenen Druckermodell.

Was möchten  
Sie tun?

- 'E-Mail-Benachrichtigung via Printserver Homepage konfigurieren' ⇒ [77](#)
- 'E-Mail-Benachrichtigung via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇒ [78](#)

Voraussetzung

#### E-Mail-Benachrichtigung via Printserver Homepage konfigurieren

- Auf dem Printserver ist ein DNS-Server konfiguriert; siehe: ⇒ [32](#).
- Am Printserver sind SMTP-Parameter konfiguriert; siehe: ⇒ [36](#).



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Benachrichtigung an**.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **E-Mail-Benachrichtigung an**.*
  4. *Konfigurieren Sie die Benachrichtigungs-Parameter; siehe: **Tabelle 12** ⇒ [78](#).*
  5. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 12: Parameter für E-Mail-Benachrichtigung

Parameter	Beschreibung
E-Mail aktiv	De-/aktiviert die E-Mail-Benachrichtigung für den Empfänger 1 oder 2.
E-Mail-Empfänger	Definiert die E-Mail-Adresse des Empfängers.
Bilanz - Job History, Zeitintervall (h), Jobs	De-/aktiviert das Senden einer Benachrichtigung, die Informationen über die Anzahl der vom Printserver verarbeiteten Druckaufträge enthält. <i>Die Benachrichtigung kann nach einem definierten Zeitintervall oder einer definierten Anzahl von Druckaufträgen ausgelöst werden. Als Anzahl können 1–60 Druckaufträge gewählt werden.</i>
Bilanz* - Seitenzähler, Zeitintervall (h), Seitenintervall	De-/aktiviert das Senden einer Benachrichtigung, die Informationen über die Anzahl der gedruckten Seiten eines Druckers enthält. <i>Die Benachrichtigung kann nach einem definierten Zeitintervall oder einer definierten Anzahl von gedruckten Seiten ausgelöst werden.</i>
Druckerfehler* - Kein Papier, Papierstau usw.	Definieren die Art der Druckerfehler, die eine Benachrichtigung auslösen.

\* Bei Printservern mit mehreren physischen Druckeranschlüssen ist der entsprechende Anschluss auszuwählen.

## E-Mail-Benachrichtigung via InterCon-NetTool konfigurieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Auf dem Printserver ist ein DNS-Server konfiguriert; siehe: ⇨ 32.
- Am Printserver sind SMTP-Parameter konfiguriert; siehe: ⇨ 36.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver bzw. Drucker in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*

3. Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Benachrichtigung** an.
  4. Wählen Sie den Menüpunkt **E-Mail-Benachrichtigung** an.
  5. Wählen Sie die Registerkarte des Empfängers.
  6. Konfigurieren Sie die Benachrichtigungs-Parameter; siehe: *Tabelle 12* ⇨ **78**.
  7. Bestätigen Sie mit **OK**.
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 9.4 Wie erhalte ich Druckermeldungen via SNMP-Trap?

Sie können Benachrichtigungen in Form von SNMP-Traps von den Druckern erhalten. Welcher Drucker bei welchem Ereignis eine Benachrichtigung veranlassen soll ist definierbar.

Auf diese Weise können zwei frei Adressaten Informationen über Druckerstatus, Druckerfehler (z.B. kein Papier), Anzahl der gedruckten Seiten oder Druckaufträge erhalten.



Welche Angaben angezeigt werden können, ist abhängig vom angeschlossenen Druckermodell.

Was möchten Sie tun?

- 'SNMP-Trap-Benachrichtigung via Printserver Homepage aktivieren' ⇨ **79**
- 'SNMP-Trap-Benachrichtigung via InterCon-NetTool aktivieren' ⇨ **80**

### SNMP-Trap-Benachrichtigung via Printserver Homepage aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die *Printserver Homepage*.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Benachrichtigung** an.
3. Wählen Sie den Menüpunkt **SNMP-Trap-Benachrichtigung** an.

4. *Konfigurieren Sie die Benachrichtigungs-Parameter, siehe: Tabelle 13* ⇨  **80**.
  5. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- ⇨ Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 13: Parameter für SNMP-Trap-Benachrichtigung

Parameter	Beschreibung
IP-Adresse	Definiert die IP-Adresse des Empfängers.
Trap-Community	Definiert die Trap-Community des Empfängers.
Authentifizierungstraps	De-/aktiviert das Senden von Authentifizierungstraps.
Druckertraps	De-/aktiviert das Senden von Traps im Fehlerfall.
Druckerfehler* - Kein Papier, Papierstau usw.	Definiert die Druckerfehler, die eine Benachrichtigung auslösen.

\* Bei Printservern mit mehreren physischen Druckeranschlüssen ist der entsprechende Anschluss auszuwählen.

## SNMP-Trap-Benachrichtigung via InterCon-NetTool aktivieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨  **15**.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver bzw. Drucker in der Geräteliste.*  
*Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration – Benachrichtigung an.*
  4. *Wählen Sie den Menüpunkt SNMP-Trap-Benachrichtigung an.*
  5. *Wählen Sie die Registerkarte des Empfängers.*
  6. *Konfigurieren Sie die Benachrichtigungs-Parameter, siehe: Tabelle 13* ⇨  **80**.
  7. *Bestätigen Sie mit OK.*
- ⇨ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 9.5 Wie sehe ich die Job History ein?

Informationen über die Druckaufträge, die an den Printserver gesendet wurden, werden in der Job History aufgezeichnet und dargestellt.

Maximal 64 Druckaufträge werden angezeigt. Ab dem 65. Druckauftrag gilt das FIFO-Prinzip (First In - First Out). Durch Ausschalten oder Zurücksetzen des Printservers oder Druckers werden die gespeicherten Druckaufträge gelöscht. Bei einem Neustart des Printservers bleiben die Aufträge erhalten.

Abhängig vom angeschlossenen Druckermodell werden folgende Informationen in der Job History angezeigt:

Tabelle 14: Job History - Statusinformationen

Parameter	Beschreibung
Nr.	Nummer des Druckauftrags.
Status	Status der Druckverbindung. Folgende Status sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Erzeugt' bedeutet, dass der Druckauftrag vom Printserver angenommen wurde, aber die Datenübertragung zum Drucker noch nicht begonnen hat.</li> <li>• 'In Bearbeitung' bedeutet, dass der Druckauftrag vom Printserver an den Drucker übertragen wird.</li> <li>• 'Bearbeitung unterbrochen' bedeutet, dass die Datenübertragung zum Drucker unterbrochen wurde. Dies kann z.B. entstehen, wenn im Drucker Papier fehlt. Wird der Druckerfehler behoben, wird die Datenübertragung fortgesetzt.</li> <li>• 'Beendet' bedeutet, dass der Druckauftrag vom Printserver vollständig an den Drucker weitergeleitet wurde.</li> <li>• 'Abgebrochen' bedeutet, dass der Druckauftrag abgebrochen wurde. Dies kann z.B. auftreten, wenn der Printserver neu gestartet wurde, während der Druckauftrag bearbeitet wurde.</li> </ul>
Druckeranschluss	Anschluss, über den gedruckt wurde. <i>Der Parameter ist nur bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen verfügbar.</i>
Protokoll	Protokoll, mit dem die Druckdaten übertragen wurden.
Name	Auftragsnamen von Druckaufträgen, die über die Protokolle HTTP, IPP, LPR und LPD laufen. Vorne erscheint die Identifikationsnummer des Druckauftrags, gefolgt vom Hostnamen des Gerätes, das den Druckauftrag gespoolt hat.
Sender	Sender des Druckauftrages (in TCP/IP-Netzwerken).

Parameter	Beschreibung
Größe	Größe des Druckauftrages in kB.
Seiten	Anzahl der Seiten des Druckauftrags.
Erstellt am	Zeitpunkt, an dem der Druckauftrag an den Printserver gesendet wurde.
Dauer	Bearbeitungsdauer (in Sekunden), die der Printserver zum Abwickeln des Druckauftrages benötigt hat.



Damit Datum und Uhrzeit korrekt angezeigt werden, muss ein Time-Server (⇒ 51) auf dem Printserver konfiguriert sein. Ist kein Time-Server konfiguriert, entspricht der Zeitstempel der Defaultzeit.

### Was möchten Sie tun?

- 'Job History via Printserver Homepage aufrufen' ⇒ 82
- 'Job History via InterCon-NetTool aufrufen' ⇒ 82

### Job History via Printserver Homepage aufrufen



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Status - Job History an.*
- ☞ Die Job History wird angezeigt.

### Job History via InterCon-NetTool aufrufen

#### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog Eigenschaften erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt Status - Job History an.*
- ☞ Die Job History wird angezeigt.

# 10 Sicherheit



Um beim Einsatz des Printservers eine hohe Sicherheit gewährleisten zu können, stehen dem Printserver verschiedene Schutzmechanismen zur Verfügung. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Schutzmechanismen sinnvoll eingesetzt und realisiert werden.

## Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie definiere ich ein Passwort am Printserver? (Schreib- und Leseschutz)' ⇨ 84
- 'Wie deaktiviere ich den Zugriff über HTTP-Verbindungen? (Virenschutz)' ⇨ 85
- 'Wie schütze ich Drucker vor unberechtigtem Zugriff? (IP-Sender-Kontrolle)' ⇨ 87

Weitere sicherheitsrelevante Themen aus anderen Kapiteln:

- Verschlüsseltes Drucken (IPP-Printing) ⇨ 10
- Zertifikate im Printserver verwalten ⇨ 89
- Printserver im Netzwerk authentifizieren ⇨ 104
- Printserver bzw. Client authentifizieren, wenn der administrative Zugang zur Printserver Homepage via SSL/TLS geschützt ist ⇨ 104
- Printserver via FTPS-Verbindung administrieren ⇨ 17
- Sicherheitsmechanismen bei WLAN-Printservern ⇨ 40
- Printserver via Internet Protocol Security (IPsec) schützen ⇨ 116
- Verschlüsselte ThinPrint-Daten empfangen ⇨ 139

## 10.1 Wie definiere ich ein Passwort am Printserver? (Schreib- und Leseschutz)

### Schreibschutz

Sie können den Printserver über ein Passwort vor unberechtigten Parameteränderungen schützen. Ist ein Passwort gesetzt, findet vor dem Speichern einer Parameteränderung eine Passwortabfrage statt. Parameteränderung können dann nur noch mit gültigem Passwort durchgeführt werden.

### Leseschutz

Zusätzlich können Sie das Auslesen von Parametern auf Passwortinhaber begrenzen. Hierzu muss der Parameter **Zugriffskontrolle** aktiviert sein. Ist der Parameter aktiviert, findet vor dem Öffnen der Printserver Homepage oder des Dialogs **Eigenschaften** via InterCon-NetTool eine Passwortabfrage statt.

### Was möchten Sie tun?

- 'Passwort via Printserver Homepage definieren' ⇨  84
- 'Passwort via InterCon-NetTool definieren' ⇨  84

### Passwort via Printserver Homepage definieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
  3. *Geben Sie im Feld **Passwort** ein Passwort ein, um den Schreibschutz zu aktivieren.*
  4. *Aktivieren Sie bei Bedarf die Option **Zugriffskontrolle**, um den Leseschutz zu definieren.*
  5. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.

### Passwort via InterCon-NetTool definieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool**.*

2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
  4. *Geben Sie im Feld **Passwort** ein Passwort ein, um den Schreibschutz zu aktivieren.*
  5. *Aktivieren Sie bei Bedarf die Option **Zugriffskontrolle**, um den Leseschutz zu definieren.*
  6. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.



Im InterCon-NetTool können Sie zusätzlich das Passwort über die Menüleiste zu definieren. Wählen Sie hierzu im Menü **Aktion** den Befehl **Passwort ändern**.

---

## 10.2 Wie deaktiviere ich den Zugriff über HTTP-Verbindungen? (Virenschutz)

Das 'HTTP' (Hypertext Transfer Protocol) ist ein Protokoll zur Übertragung von Daten. Im Printserver wird HTTP zur Datenübertragung der Printserver Homepage benötigt.

Der Printserver kann nicht direkt von Viren befallen werden. Lediglich durch Angriffe auf offene Ports (z.B. Port 80/HTTP) kann der Printserver beeinflusst und in seiner Funktion beeinträchtigt werden.

Um Angriffe auf offene Ports zu verhindern, können Sie das HTTP-Protokoll auf dem Printserver deaktivieren.



Die Printserver Homepage ist nicht mehr verfügbar, wenn HTTP deaktiviert ist. Der Printserver kann dann nur noch über die anderen Methoden administriert werden; siehe: 'Administrationsmethoden' ⇒ 13.

---

### Nutzen und Zweck

## Was möchten Sie tun?

- 'HTTP via Printserver Homepage deaktivieren' ⇒ 86
- 'HTTP via InterCon-NetTool de-/aktivieren' ⇒ 86

### HTTP via Printserver Homepage deaktivieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
3. *Deaktivieren Sie die Option **HTTP**.*
4. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*

 Die Einstellung wird gespeichert.

### HTTP via InterCon-NetTool de-/aktivieren

Sie können HTTP über das InterCon-NetTool deaktivieren.

Wenn Sie zuvor HTTP deaktiviert haben, können Sie die Option über das InterCon-NetTool wieder aktivieren.

## Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool**.*
2. *Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der **Geräteliste**. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
4. *De-/Aktivieren Sie die Option **HTTP**.*
5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*

 Die Einstellung wird gespeichert.

## Nutzen und Zweck

## 10.3 Wie schütze ich Drucker vor unberechtigtem Zugriff? (IP-Sender-Kontrolle)

In TCP/IP-Netzwerken können Sie definieren, welche IP-Adressen und damit Benutzer-Arbeitsplätze auf einen Drucker zugreifen und drucken dürfen.

Mit der 'IP-Sender-Kontrolle' können Drucker und sensible Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt und Druckkosten innerhalb von Unternehmensstrukturen präzise zugeordnet werden.

Um die IP-Sender-Kontrolle zu aktivieren, werden die IP-Adressen oder Hostnamen der Clients in eine **IP-Sender**-Liste eingetragen. Der Printserver akzeptiert dann nur Druckaufträge von den in der Liste aufgeführten Clients.

Es können bis zu acht IP-Sender angegeben werden. Mit dem Einsatz von Wildcards (\*) können Subnetzwerke (z.B. 192.168.122.\*) definiert und für das Drucken berechtigt werden.



Um die IP-Sender-Kontrolle zu deaktivieren, muss im ersten IP-Sender-Feld ein '\*' eingetragen sein. Sobald ein IP-Sender definiert ist, verlieren alle nicht definierten Clients die Berechtigungen über den Printserver zu drucken.

### Was möchten Sie tun?

- 'Berechtigungen via Printserver Homepage vergeben' ⇨ 87
- 'Berechtigungen via InterCon-NetTool vergeben' ⇨ 88

### Berechtigungen via Printserver Homepage vergeben

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
3. *Geben Sie im Feld **IP-Sender** IP-Adressen oder Hostnamen von berechtigten Clients ein.*  
(Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server eingerichtet wurde.)
4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***

**Voraussetzung**

↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

**Berechtigungen via InterCon-NetTool vergeben**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
4. *Geben Sie im Feld **IP-Sender** IP-Adressen oder Hostnamen von berechtigten Clients ein.*  
(Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server eingerichtet wurde.)
5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*

↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

# 11 Zertifikatsverwaltung



Der Printserver verfügt über eine eigene Zertifikatsverwaltung. Dieses Kapitel informiert Sie über die Anwendung von Zertifikaten und Sie erfahren, in welchen Situationen ein Einsatz sinnvoll ist.

## Was sind Zertifikate?

Zertifikate können in TCP/IP-basierten Netzwerken verwendet werden, um Daten zu verschlüsseln und Kommunikationspartner zu authentifizieren. Zertifikate sind elektronische Nachrichten, die einen Schlüssel (Public Key) sowie eine Signatur enthalten.

## Nutzen und Zweck

Mit dem Einsatz von Zertifikaten werden mehrere Sicherheitsmechanismen realisiert. Verwenden Sie Zertifikate im Printserver, um

- verschlüsselt zu Drucken; siehe: ⇨ [109](#).
- die Identität des Printservers im Netzwerk überprüfen zu lassen; siehe: ⇨ [104](#).
- den Printserver zu authentifizieren, wenn eine via SSL/TLS (HTTPS) geschützte Verbindung zur Printserver Homepage genutzt wird.
- den Printserver über eine FTPS-Verbindung zu administrieren; siehe: ⇨ [17](#).
- bei IPsec eine zertifikatbasierte Authentisierung des Remote-Servers zu ermöglichen; siehe: ⇨ [116](#).
- ThinPrint-Druckdaten zu verschlüsseln; siehe: ⇨ [139](#).



Wenn Sie Zertifikate verwenden, sollten Sie den Printserver zusätzlich mit einem Passwort schützen, so dass kein Unbefugter das Zertifikat auf dem Printserver löschen kann; siehe ⇨ [84](#).

## Welche Zertifikate gibt es?

Im Printserver können sowohl selbstsignierte Zertifikate als auch CA-Zertifikate verwendet werden. Es werden die folgenden Zertifikate unterschieden:

### Welche Information benötigen Sie?

- Bei Auslieferung ist im Printserver ein selbstsigniertes Zertifikat gespeichert, das sog. **Defaultzertifikat**. Sie sollten dieses Defaultzertifikat zeitnah durch ein selbstsigniertes oder ein angefordertes Zertifikat ersetzen.
- **Selbstsignierte Zertifikate** tragen eine digitale Unterschrift, die vom Printserver erstellt wurde.
- Ein **angefordertes Zertifikat** wird auf Basis einer Zertifikatsanforderung von einer Zertifizierungsstelle (Certification Authority - CA) für den Printserver erstellt.
- **CA-Zertifikate** sind Zertifikate, die für eine Zertifizierungsstelle (Certification Authority - CA) ausgestellt wurden. Mit ihnen werden Zertifikate überprüft, die von der jeweiligen Zertifizierungsstelle ausgegeben wurden.
- Zertifikate im **PKCS#12**-Format werden verwendet, um private Schlüssel mit dem zugehörigen Zertifikat passwortgeschützt zu speichern.

Im Printserver können folgende Zertifikate zeitgleich installiert sein:

- 1 Printserver-Zertifikat, d.h. 1 selbstsigniertes Zertifikat oder 1 angefordertes Zertifikat oder 1 PKCS#12-Zertifikat
- 1-8 CA-Zertifikate

- 'Wie sehe ich ein Zertifikat ein?' ⇨ 91
- 'Wie erstelle ich ein selbstsigniertes Zertifikat?' ⇨ 92
- 'Wie erstelle ich eine Zertifikatsanforderung für ein angefordertes Zertifikat?' ⇨ 95
- 'Wie speichere ich ein angefordertes Zertifikat auf dem Printserver?' ⇨ 97
- 'Wie speichere ich ein PKCS#12-Zertifikat auf dem Printserver?' ⇨ 98
- 'Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?' ⇨ 100
- 'Wie lösche ich ein Zertifikat?' ⇨ 101
- 'Netzwerkauthentifizierung' ⇨ 104

Was möchten  
Sie tun?

## 11.1 Wie sehe ich ein Zertifikat ein?

Auf dem Printserver installierte Zertifikate und Zertifikatsanforderungen können dargestellt und eingesehen werden.

- 'Printserver-Zertifikat via Printserver Homepage einsehen' ⇒ 91
- 'Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool einsehen' ⇒ 91
- 'CA-Zertifikat via Printserver Homepage einsehen' ⇒ 92
- 'CA-Zertifikat via InterCon-NetTool einsehen' ⇒ 92

Voraussetzung

### Printserver-Zertifikat via Printserver Homepage einsehen

- Auf dem Printserver wurde eine Zertifikatsanforderung erstellt oder ein Client-Zertifikat installiert.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die *Printserver Homepage*.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an**.
3. Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver-Zertifikat an**.

↪ Das Zertifikat bzw. die Zertifikatsanforderung wird angezeigt.

Voraussetzung

### Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool einsehen

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.
- Auf dem Printserver wurde eine Zertifikatsanforderung erstellt oder ein Client-Zertifikat installiert.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das *InterCon-NetTool*.
2. Markieren Sie einen *Printserver in der Geräteliste*.
3. Wählen Sie im Menü **Aktionen über den Befehl Zertifikat das Printserver-Zertifikat aus**.

↪ Das Zertifikat bzw. die Zertifikatsanforderung wird angezeigt.

**Voraussetzung****CA-Zertifikat via Printserver Homepage einsehen**

Auf dem Printserver ist ein CA-Zertifikat installiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an**.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **CA-Zertifikate an**.*
4. *Wählen Sie für das entsprechende Zertifikat die Schaltfläche **Anzeigen an**.*

 Das CA-Zertifikat wird angezeigt.

**CA-Zertifikat via InterCon-NetTool einsehen**

CA-Zertifikate können nur über das InterCon-NetTool eingesehen werden, wenn 8 CA-Zertifikate auf dem Printserver installiert sind. Sind weniger Zertifikate installiert, erscheint ein Dialog zur Zertifikat-Installation (⇒ 100).

**Voraussetzung**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

Auf dem Printserver ist sind 8 CA-Zertifikate installiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen über den Befehl Zertifikat - Wurzelzertifikat aus**.*

 Das CA-Zertifikat wird angezeigt.

**11.2 Wie erstelle ich ein selbstsigniertes Zertifikat?****Was möchten Sie tun?**

'Selbstsigniertes Zertifikat via Printserver Homepage erstellen'  
⇒ 93

'Selbstsigniertes Zertifikat via InterCon-NetTool erstellen' ⇒ 94

## Voraussetzung

## Selbstsigniertes Zertifikat via Printserver Homepage erstellen

- ☑ Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇨ 101.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an.***
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver-Zertifikat an.***
  4. *Geben Sie die entsprechenden Parameter ein; siehe: **Tabelle 15***  
*⇨ 93.*
  5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Selbstsigniertes Zertifikat erstellen an.***
-  Das Zertifikat wird erstellt und installiert.

Tabelle 15: Parameter für die Erstellung von Zertifikaten

Parameter	Beschreibung
Allgemeiner Name	Dient der eindeutigen Identifizierung des Zertifikats. Es empfiehlt sich, hier z.B. die IP-Adresse oder den Hostnamen des Printservers zu verwenden, um eine eindeutige Zuordnung des Zertifikats zum Printserver zu ermöglichen. <i>Maximal 64 Zeichen können eingegeben werden.</i>
E-Mail-Adresse	Gibt eine E-Mail-Adresse an. <i>Maximal 40 Zeichen können eingegeben werden.</i> <i>(Optionale Eingabe)</i>
Organisation	Gibt den Namen der Firma an, die den Printserver einsetzt. <i>Maximal 64 Zeichen können eingegeben werden.</i>
Unternehmensbereich	Gibt die Abteilung oder eine Untergruppe der Firma an. <i>Maximal 64 Zeichen können eingegeben werden.</i> <i>(Optionale Eingabe)</i>
Ort	Gibt den Ort an, an dem die Firma ansässig ist. <i>Maximal 64 Zeichen können eingegeben werden.</i>
Bundesland	Gibt den Namen des Bundeslandes an, in dem die Firma ansässig ist. <i>Maximal 64 Zeichen können eingegeben werden.</i> <i>(Optionale Eingabe)</i>

## Voraussetzung

Parameter	Beschreibung
Land	Gibt das Land an, in dem die Firma ansässig ist. Geben Sie das zweistellige Länderkürzel gemäß ISO 3166 ein. Beispiele: DE = Deutschland, GB = Großbritannien, US = USA
Ausgestellt am	Gibt das Datum an, ab dem das Zertifikat gültig ist.
Endet am	Gibt das Datum an, an dem das Zertifikat ungültig wird.
RSA-Schlüssellänge	Definiert die Länge des verwendeten RSA-Schlüssels: - 512 Bit (schnelle Ver- und Entschlüsselung) - 768 Bit - 1024 Bit (standardmäßige Ver- und Entschlüsselung) - 2048 Bit (langsame Ver- und Entschlüsselung)

## Selbstsigniertes Zertifikat via InterCon-NetTool erstellen

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇨ 101.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Zertifikat - Serverzertifikat**.  
*Der Dialog **Zertifikat** erscheint.**
  4. *Aktivieren Sie die Option **Selbstsigniertes Zertifikat erstellen**.*
  5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Weiter an**.*
  6. *Geben Sie die entsprechenden Parameter ein; siehe: Tabelle 15  
⇨ 93.*
  7. *Wählen Sie die Schaltfläche **Weiter an**.  
*Die eingegebenen Parameter werden aufgeführt.**
  8. *Bestätigen Sie mit **Weiter**.*
-  Das Zertifikat wird erstellt und installiert.

## 11.3 Wie erstelle ich eine Zertifikatsanforderung für ein angefordertes Zertifikat?

Als Vorbereitung auf das Verwenden eines Zertifikats, das von einer Zertifizierungsstelle für den Printserver ausgestellt wird, kann im Printserver eine Zertifikatsanforderung erstellt werden. Die Anforderung muss an die Zertifizierungsstelle gesendet werden, welche anhand der Zertifikatsanforderung ein Zertifikat erstellt. Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.



Nach dem Erstellen einer Zertifikatsanforderung kann bis zum Speichern des angeforderten Zertifikates auf dem Printserver kein Printserver-Zertifikat installiert werden.

Was möchten Sie tun?

- 'Zertifikatsanforderung via Printserver Homepage erstellen' ⇨ 95
- 'Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool erstellen' ⇨ 96

Voraussetzung

### Zertifikatsanforderung via Printserver Homepage erstellen

- Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇨ 101.
- Es darf nicht bereits eine Zertifikatsanforderung erstellt sein. Um eine Zertifikatsanforderung zu löschen, siehe: ⇨ 102.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an.***
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver Zertifikat an.***
4. *Geben Sie die benötigten Parameter ein; siehe: Tabelle 15*  
⇨ **93.**
5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Zertifikatsanforderung erstellen an.***  
*Die Zertifikatsanforderung wird erstellt.*
6. *Speichern Sie die Anforderung in einer Textdatei.*

**Voraussetzung**

7. *Senden Sie die Textdatei als Zertifikatsanforderung an eine Zertifizierungsstelle.*

Nach Erhalt muss das angeforderte Zertifikat auf dem Printserver gespeichert werden; siehe: ⇨ [97](#).

**Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool erstellen**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ [15](#).
- Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇨ [101](#).
- Es darf nicht bereits eine Zertifikatsanforderung erstellt sein. Um eine Zertifikatsanforderung zu löschen, siehe: ⇨ [102](#).

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Zertifikat - Serverzertifikat.*  
*Der Dialog Zertifikat erscheint.*
4. *Aktivieren Sie die Option Zertifikatsanforderung erstellen.*
5. *Wählen Sie die Schaltfläche Weiter an.*
6. *Geben Sie die entsprechenden Parameter ein; siehe: Tabelle 15*  
*⇨ [93](#).*
7. *Wählen Sie die Schaltfläche Weiter an.*  
*Die eingegebenen Parameter werden aufgeführt.*
8. *Bestätigen Sie mit Weiter.*  
*Die Zertifikatsanforderung wird erstellt.*
9. *Speichern Sie die Anforderung in einer Textdatei.*
10. *Senden Sie die Textdatei als Zertifikatsanforderung an eine Zertifizierungsstelle.*

Nach Erhalt muss das angeforderte Zertifikat auf dem Printserver gespeichert werden; siehe: ⇨ [97](#).

## 11.4 Wie speichere ich ein angefordertes Zertifikat auf dem Printserver?

Im Printserver kann ein Zertifikat verwendet werden, das auf Basis einer Zertifikatsanforderung von einer Zertifizierungsstelle speziell für den Printserver ausgestellt wurde.

Was möchten Sie tun?

- 'Angefordertes Zertifikat via Printserver Homepage speichern' ⇨  97
- 'Angefordertes Zertifikat via InterCon-NetTool speichern' ⇨  97

### Angefordertes Zertifikat via Printserver Homepage speichern

Voraussetzung

- Es wurde zuvor eine entsprechende Zertifikatsanforderung erstellt; siehe: ⇨  95.
- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
  2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an**.
  3. Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver-Zertifikat an**.
  4. Wählen Sie die Schaltfläche **Datei auswählen an**.
  5. Geben Sie das angeforderte Zertifikat an.
  6. Wählen Sie die Schaltfläche **Zertifikat laden an**.
- ↳ Das angeforderte Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

### Angefordertes Zertifikat via InterCon-NetTool speichern

Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨  15.
- Es wurde zuvor eine entsprechende Zertifikatsanforderung erstellt; siehe ⇨  95.
- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das *InterCon-NetTool*.

Was möchten  
Sie tun?

2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Zertifikat - Serverzertifikat**.  
Der Dialog **Zertifikat** erscheint.*
  4. *Wählen Sie die Schaltfläche **'...'** an.*
  5. *Geben Sie das angeforderte Zertifikat an.*
  6. *Wählen Sie die Schaltfläche **Laden an**.*
- 👉 Das angeforderte Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

## 11.5 Wie speichere ich ein PKCS#12-Zertifikat auf dem Printserver?

Zertifikate im PKCS#12-Format werden verwendet, um private Schlüssel mit dem zugehörigen Zertifikat passwortgeschützt zu speichern.

- 'PKCS#12-Zertifikat via Printserver Homepage speichern' ⇒ 98
- 'PKCS#12-Zertifikat via InterCon-NetTool speichern' ⇒ 99

### PKCS#12-Zertifikat via Printserver Homepage speichern

- Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇒ 101.
- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.

📁 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die **Printserver Homepage**.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an**.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver Zertifikat an**.*
4. *Wählen Sie die Schaltfläche **Zertifikat laden (PKCS#12-Format) an**.*
5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Datei auswählen an**.*
6. *Geben Sie das **Zertifikat an**.*
7. *Geben Sie das **Passwort ein**.*

**Voraussetzung**

8. Wählen Sie die Schaltfläche **PKCS#12 laden an**.
- ↳ Das PKCS#12-Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

**PKCS#12-Zertifikat via InterCon-NetTool speichern**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Es darf nicht bereits ein Printserver-Zertifikat auf dem Printserver installiert sein. Um ein Printserver-Zertifikat zu löschen, siehe: ⇨ 101.
- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das *InterCon-NetTool*.
2. Markieren Sie einen *Printserver* in der *Geräteliste*.
3. Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Zertifikat - Serverzertifikat**.  
*Der Dialog Zertifikat erscheint.*
4. Aktivieren Sie die Option **Zertifikat laden (PKCS#12- Format) an**.
5. Wählen Sie die Schaltfläche **Weiter an**.
6. Geben Sie das *Zertifikat an*.
7. Geben Sie das *Passwort ein*.
8. Wählen Sie die Schaltfläche **Weiter an**.
- ↳ Das PKCS#12-Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

## 11.6 Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?

Um in einem Netzwerk die Identität von Kommunikationspartnern des Printservers überprüfen zu können, ist es erforderlich, deren Zertifikate zu validieren. Hierzu werden die Wurzel-CA-Zertifikate von denjenigen Zertifizierungsstellen, die die Zertifikate der Kommunikationspartner ausgestellt haben auf dem Printserver installiert.

Auf dem Printserver können bis zu 8 CA-Zertifikate gespeichert werden. Dadurch werden mehrstufige Public-Key-Infrastrukturen (PKI) unterstützt.



Wenn Sie das Authentifizierungsverfahren 'EAP-TLS' (⇒ 106) verwenden, ist es erforderlich, das Wurzelzertifikat des Authentifizierungsservers (RADIUS) als eines dieser CA-Zertifikate auf den Printserver zu installieren und für das Authentifizierungsverfahren zu definieren; siehe: ⇒ 101.

Was möchten  
Sie tun?

- 'CA-Zertifikat via Printserver Homepage speichern' ⇒ 100
- 'CA-Zertifikat via InterCon-NetTool speichern' ⇒ 101

### CA-Zertifikat via Printserver Homepage speichern

Voraussetzung

- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
  2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an**.
  3. Wählen Sie den Menüpunkt **CA-Zertifikat an**.
  4. Wählen Sie die Schaltfläche **Datei auswählen an**.
  5. Geben Sie das CA-Zertifikat an.
  6. Wählen Sie die Schaltfläche **CA-Zertifikat laden an**.
- ↳ Das CA-Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

## CA-Zertifikat via InterCon-NetTool speichern



Ist die maximale Anzahl von 8 CA-Zertifikaten im Printserver installiert, erscheint ein Dialog zum Einsehen der Zertifikate (⇒ 92).

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.
- Das Zertifikat muss im 'Base64'-Format vorliegen.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das InterCon-NetTool.
  2. Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.
  3. Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Zertifikat - Serverzertifikat**.  
Der Dialog **Zertifikat** erscheint.
  4. Wählen Sie die Schaltfläche **'...'** an.
  5. Geben Sie das CA-Zertifikat an.
  6. Wählen Sie die Schaltfläche **Laden** an.
- ↳ Das CA-Zertifikat wird auf dem Printserver gespeichert.

## 11.7 Wie lösche ich ein Zertifikat?



Löschen Sie nicht das Zertifikat (CA/selbstsigniert/PKCS#12), wenn für den Webzugang zur Printserver Homepage ausschließlich eine via SSL/TLS (HTTPS) geschützte Verbindung genutzt werden soll. Wird das Zertifikat gelöscht, kann die Printserver Homepage nicht mehr via SSL/TLS (HTTPS) erreicht werden. Nutzen Sie in diesem Fall eine ungesicherte Verbindung.

### Was möchten Sie tun?

- 'Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via Printserver Homepage löschen' ⇒ 102
- 'Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool löschen' ⇒ 102
- 'CA-Zertifikat via Printserver Homepage löschen' ⇒ 103

**Voraussetzung****Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via Printserver Homepage löschen**

- Auf dem Printserver wurde eine Zertifikatsanforderung erstellt oder ein Client-Zertifikat installiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an.***
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Printserver-Zertifikat an.***
4. *Wählen Sie die Schaltfläche **Zertifikat löschen an.***

 Das Printserver-Zertifikat bzw. die Zertifikatsanforderung wird gelöscht.

**Printserver-Zertifikat oder Zertifikatsanforderung via InterCon-NetTool löschen****Voraussetzung**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe:  15.
- Auf dem Printserver wurde eine Zertifikatsanforderung erstellt oder ein Client-Zertifikat installiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool.***
2. *Markieren Sie einen **Printserver in der Geräteliste.***
3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Zertifikat - Serverzertifikat.***  
*Der Dialog **Zertifikat** erscheint.*

4. *Wählen Sie die Schaltfläche **Löschen an.***

 Das Printserver-Zertifikat bzw. die Zertifikatsanforderung wird gelöscht.

**Voraussetzung****CA-Zertifikat via Printserver Homepage löschen**

Es ist ein CA-Zertifikat auf dem Printserver installiert.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Zertifikate an.***
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **CA-Zertifikat an.***
4. *Wählen Sie für das entsprechende Zertifikat die Schaltfläche **Anzeigen an.***  
Das CA-Zertifikat wird angezeigt.
5. *Wählen Sie die Schaltfläche **Löschen an.***  
 Das CA-Zertifikat wird gelöscht.

## 12 Netzwerkauthentifizierung



Durch Authentifizierung kann ein Netzwerk vor unautorisiertem Zugriff geschützt werden. Der Printserver ist in der Lage, an verschiedenen Authentifizierungsverfahren teilzunehmen. In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Verfahren unterstützt und wie diese am Printserver konfiguriert werden.

### Was ist IEEE 802.1X?

Der Standard IEEE 802.1X stellt eine Grundstruktur für verschiedene Authentifizierungs- und Schlüsselverwaltungsprotokolle dar. IEEE 802.1X bietet die Möglichkeit, den Zugang zu Netzwerken zu kontrollieren. Bevor ein Benutzer über ein Netzwerkgerät Zugang zum Netzwerk erhält, muss dieser sich am Netzwerk authentisieren. Nach erfolgreicher Authentisierung wird der Zugang zum Netzwerk freigegeben.

### Was ist EAP?

Dem Standard IEEE 802.1X liegt das EAP (Extensible Authentication Protocol) zugrunde. EAP ist ein universelles Protokoll für viele verschiedene Authentifizierungsverfahren. Das EAP ermöglicht einen standardisierten Authentifizierungsvorgang zwischen dem Netzwerkgerät und einem Authentifizierungsserver (RADIUS). Das zu verwendende Authentifizierungsverfahren TLS, PEAP, TTLS usw. muss zuvor definiert und bei allen beteiligten Netzwerkgeräten konfiguriert werden.

### Was ist RADIUS?

RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) ist ein Authentifizierungs- und Kontoverwaltungssystem, das Benutzeranmeldeinformation überprüft und Zugriff auf die gewünschten Ressourcen gewährt.

Damit der Printserver sich an einem geschützten Netzwerk authentisieren kann, unterstützt der Printserver mehrere EAP-Authentifizierungsverfahren.

### Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie konfiguriere ich EAP-MD5?' ⇨ 105
- 'Wie konfiguriere ich EAP-TLS?' ⇨ 106
- 'Wie konfiguriere ich EAP-TTLS?' ⇨ 109

- 'Wie konfiguriere ich PEAP?' ⇨ 111
- 'Wie konfiguriere ich EAP-FAST?' ⇨ 114

## 12.1 Wie konfiguriere ich EAP-MD5?

### Nutzen und Zweck

Das EAP-MD5 überprüft die Identität von Geräten oder Benutzern, bevor diese Zugang zu Netzwerkressourcen haben. Damit der Printserver in geschützten Netzwerken einen Zugriff erhält, haben Sie die Möglichkeit, den Printserver für die EAP-MD5-Netzwerkauthentifizierung zu konfigurieren.

### Funktionsweise

EAP-MD5 beschreibt eine benutzerbasierte Authentifizierung über einen RADIUS-Server. Hierzu wird auf dem RADIUS-Server der Printserver als Benutzer (mit einem Benutzernamen und einem Passwort) angelegt. Anschließend wird das EAP-MD5-Authentifizierungsverfahren auf dem Printserver aktiviert und die beiden Benutzerangaben (Benutzernamen und Passwort) eingegeben.

### Was möchten Sie tun?

- 'EAP-MD5 via Printserver Homepage aktivieren' ⇨ 105
- 'EAP-MD5 via InterCon-NetTool aktivieren' ⇨ 106



Bei Printservermodellen mit WLAN-Unterstützung wird die Authentifizierung über den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN** konfiguriert.

### Voraussetzung

#### EAP-MD5 via Printserver Homepage aktivieren

- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Authentifizierung an.***

**Voraussetzung**

4. Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-MD5**.
  5. Geben Sie **Benutzername** und **Passwort** ein, mit denen der **Printserver** auf dem **RADIUS-Server** eingerichtet ist.
  6. Bestätigen Sie mit **Speichern**.
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.

**EAP-MD5 via InterCon-NetTool aktivieren**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ➔ 15.
- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das **InterCon-NetTool**.
  2. Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der **Geräteliste**. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.
  3. Wählen Sie aus der **Navigationsleiste** den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.
  4. Wählen Sie die Registerkarte **Authentifizierung an**.
  5. Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-MD5**.
  6. Geben Sie **Benutzername** und **Passwort** ein, mit denen der **Printserver** auf dem **RADIUS-Server** eingerichtet ist.
  7. Bestätigen Sie mit **OK**.
- 👉 Die Einstellungen werden gespeichert.

**12.2 Wie konfiguriere ich EAP-TLS?****Nutzen und Zweck**

Das EAP-TLS (Transport Layer Security) überprüft die Identität von Geräten oder Benutzern, bevor diese Zugang zu Netzwerkressourcen haben. Damit der Printserver in geschützten Netzwerken einen Zugriff erhält, haben Sie die Möglichkeit, den Printserver für die EAP-TLS-Netzwerkauthentifizierung zu konfigurieren.

**Funktionsweise**

EAP-TLS beschreibt eine zertifikatbasierte Authentifizierung über einen RADIUS-Server. Hierzu werden zwischen dem Printserver und dem RADIUS-Server Zertifikate ausgetauscht. Dabei wird eine verschlüsselte TLS-Verbindung zwischen Printserver und RADIUS-Server aufgebaut. Sowohl RADIUS-Server als auch Printserver benötigen ein gültiges digitales von einer CA unterschriebenes Zertifikat, das diese gegenseitig überprüfen müssen. Ist die beidseitige Authentifizierung erfolgreich, wird der Zugang freigegeben.

Da jedes Gerät ein Zertifikat benötigt, muss eine PKI (Public Key Infrastructure) vorhanden sein. Benutzerpasswörter sind nicht erforderlich.



Um eine EAP-TLS-Authentifizierung anzuwenden, stellen Sie sicher, dass die aufgeführten Punkte in der angegebenen Reihenfolge erfüllt werden. Wird die Vorgehensweise nicht eingehalten, kann es vorkommen, dass der Printserver im Netzwerk nicht angesprochen werden kann. Setzen Sie in diesem Fall die Printserver-Parameter zurück; siehe: ⇒ [122](#).

**Vorgehensweise**

- Erstellen Sie auf dem Printserver eine Zertifikatsanforderung; siehe: ⇒ [95](#).
- Erstellen Sie mit der Zertifikatsanforderung und mit Hilfe des Authentifizierungsservers (RADIUS) ein Zertifikat.
- Installieren Sie das angeforderte Zertifikat auf dem Printserver; siehe: ⇒ [97](#).
- Installieren Sie das Wurzel-CA-Zertifikat der Zertifizierungsstelle auf dem Printserver, die das Zertifikat für den Authentifizierungsserver (RADIUS) ausgegeben hat; siehe: ⇒ [100](#).
- Aktivieren Sie das Authentifizierungsverfahren 'EAP-TLS' auf dem Printserver:
  - 'EAP-TLS via Printserver Homepage aktivieren' ⇒ [108](#)
  - 'EAP-TLS via InterCon-NetTool aktivieren' ⇒ [108](#)



Bei Printservermodellen mit WLAN-Unterstützung wird die Authentifizierung über den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN** konfiguriert.

### EAP-TLS via Printserver Homepage aktivieren



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Authentifizierung an.***
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-TLS.***
  5. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.

### EAP-TLS via InterCon-NetTool aktivieren

#### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool.***
  2. *Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der **Geräteliste.** Der **Dialog Eigenschaften** erscheint.*
  3. *Wählen Sie aus der **Navigationsleiste** den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
  4. *Wählen Sie die **Registerkarte Authentifizierung an.***
  5. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-TLS.***
  6. *Bestätigen Sie mit **OK.***
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 12.3 Wie konfiguriere ich EAP-TTLS?

### Nutzen und Zweck

Das EAP-TTLS (Tunneled Transport Layer Security) überprüft die Identität von Geräten oder Benutzern, bevor diese Zugang zu Netzwerkressourcen haben. Damit der Printserver in geschützten Netzwerken einen Zugriff erhält, haben Sie die Möglichkeit, den Printserver für die EAP-TTLS-Netzwerkauthentifizierung zu konfigurieren.

### Funktionsweise

EAP-TTLS besteht aus zwei Phasen:

- In der Phase 1 wird zunächst ein verschlüsselter TLS-Tunnel zwischen Printserver und RADIUS-Server aufgebaut. Dazu identifiziert sich nur der RADIUS-Server mit einem von einer CA unterschriebenen Zertifikat beim Printserver. Dieser Vorgang wird auch als 'Äußere Authentifizierung' bezeichnet.
- In der Phase 2 wird für die Kommunikation innerhalb des TLS-Tunnels eine weitere Authentifizierungsmethode angewandt. Dabei werden die von EAP definierten sowie ältere Methoden (CHAP, PAP, MS-CHAP und MS-CHAPv2) unterstützt. Dieser Vorgang wird auch als 'Innere Authentifizierung' bezeichnet.

Vorteil dieses Verfahrens ist, dass nur der RADIUS-Server ein Zertifikat benötigt. Es muss somit keine PKI-Struktur vorhanden sein. Zudem unterstützt TTLS die meisten Authentisierungsprotokolle.

### Was möchten Sie tun?

- 'EAP-TTLS via Printserver Homepage aktivieren' ⇒  110
- 'EAP-TTLS via InterCon-NetTool aktivieren' ⇒  110



Bei Printservermodellen mit WLAN-Unterstützung wird die Authentifizierung über den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN** konfiguriert.

**Voraussetzung****EAP-TTLS via Printserver Homepage aktivieren**

- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Authentifizierung an.***
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-TTLS.***
  5. *Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein, mit denen der Printserver auf dem RADIUS-Server eingerichtet ist.*
  6. *Wählen Sie die Einstellungen, mit denen die Kommunikation im TLS-Tunnel gesichert werden soll.*
  7. *Um die Sicherheit beim Verbindungsaufbau zu erhöhen, installieren Sie optional ein **Wurzel-CA-Zertifikat** der Zertifizierungsstelle auf den Printserver, die das Zertifikat für den Authentifizierungsserver (RADIUS) ausgegeben hat; siehe: 'Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?' ⇒  100. Wählen Sie anschließend beim Konfigurieren der Authentifizierung über den Menüpunkt **CA-Zertifikate** aus der Spalte **EAP-Authentifizierung** das **Wurzel-CA-Zertifikat** aus.*
  8. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

**EAP-TTLS via InterCon-NetTool aktivieren****Voraussetzung**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒  15.
- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool.***
2. *Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der **Geräteliste.** Der **Dialog Eigenschaften** erscheint.*

3. Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen** an.
  4. Wählen Sie die Registerkarte **Authentifizierung** an.
  5. Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-TTLS**.
  6. Geben Sie **Benutzername** und **Passwort** ein, mit denen der **Printserver** auf dem **RADIUS-Server** eingerichtet ist.
  7. Wählen Sie die **Einstellungen**, mit denen die **Kommunikation** im **TLS-Tunnel** gesichert werden soll.
  8. Um die **Sicherheit** beim **Verbindungsaufbau** zu erhöhen, installieren Sie optional ein **Wurzel-CA-Zertifikat** der **Zertifizierungsstelle** auf den **Printserver**, die das **Zertifikat** für den **Authentifizierungsserver (RADIUS)** ausgegeben hat; siehe: *'Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?'*  
 ⇨  **100**. Wählen Sie anschließend beim **Konfigurieren** der **Authentifizierung** über den Menüpunkt **CA-Zertifikate** aus der **Spalte EAP-Authentifizierung** das **Wurzel-CA-Zertifikat** aus.
  9. **Bestätigen** Sie mit **OK**.
- 🔗 Die **Einstellungen** werden gespeichert.

## 12.4 Wie konfiguriere ich PEAP?

### Nutzen und Zweck

Das PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) überprüft die Identität von Geräten oder Benutzern, bevor diese Zugang zu Netzwerkressourcen haben. Damit der **Printserver** in geschützten Netzwerken einen Zugriff erhält, haben Sie die Möglichkeit, den **Printserver** für die **PEAP-Netzwerkauthentifizierung** zu konfigurieren.

### Funktionsweise

Beim PEAP wird (wie bei **EAP-TTLS** ⇨  **109**) zunächst ein verschlüsselter **TLS-Tunnel (Transport Layer Security)** zwischen **Printserver** und **RADIUS-Server** aufgebaut. Dazu identifiziert sich nur der **RADIUS-Server** mit einem von einer **CA** unterschriebenen **Zertifikat** beim **Printserver**.

Der **TLS-Tunnel** wird anschließend benutzt, um eine weitere Verbindung aufzubauen, wobei diese mit zusätzlichen **EAP-Authentifizierungsmethoden** (z.B. **MSCHAPv2**) geschützt werden kann.

## Was möchten Sie tun?

- 'PEAP via Printserver Homepage aktivieren' ⇨  112
- 'PEAP via InterCon-NetTool aktivieren' ⇨  113



Bei Printservermodellen mit WLAN-Unterstützung wird die Authentifizierung über den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN** konfiguriert.

## Voraussetzung

### PEAP via Printserver Homepage aktivieren

- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Authentifizierung an**.*
4. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-PEAP**.*
5. *Geben Sie **Benutzername** und **Passwort** ein, mit denen der Printserver auf dem RADIUS-Server eingerichtet ist.*
6. *Wählen Sie die **Einstellungen**, mit denen die Kommunikation im TLS-Tunnel gesichert werden soll.*
7. *Um die Sicherheit beim Verbindungsaufbau zu erhöhen, installieren Sie optional ein **Wurzel-CA-Zertifikat** der Zertifizierungsstelle auf den Printserver, die das Zertifikat für den Authentifizierungsserver (RADIUS) ausgegeben hat; siehe: 'Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?' ⇨  100. Wählen Sie anschließend beim Konfigurieren der Authentifizierung über den Menüpunkt **CA-Zertifikate** aus der Spalte **EAP-Authentifizierung** das **Wurzel-CA-Zertifikat** aus.*

## Voraussetzung

8. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

## PEAP via InterCon-NetTool aktivieren

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.
- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie aus der Navigationsleiste den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an**.*
4. *Wählen Sie die Registerkarte **Authentifizierung an**.*
5. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-PEAP**.*
6. *Geben Sie Benutzername und Passwort ein, mit denen der Printserver auf dem RADIUS-Server eingerichtet ist.*
7. *Wählen Sie die Einstellungen, mit denen die Kommunikation im TLS-Tunnel gesichert werden soll.*
8. *Um die Sicherheit beim Verbindungsaufbau zu erhöhen, installieren Sie optional ein Wurzel-CA-Zertifikat der Zertifizierungsstelle auf den Printserver, die das Zertifikat für den Authentifizierungsserver (RADIUS) ausgegeben hat; siehe: "Wie speichere ich ein CA-Zertifikat auf dem Printserver?" ⇨ 100. Wählen Sie anschließend beim Konfigurieren der Authentifizierung über den Menüpunkt **CA-Zertifikate aus der Spalte EAP-Authentifizierung** das Wurzel-CA-Zertifikat aus.*
9. *Bestätigen Sie mit OK.*
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 12.5 Wie konfiguriere ich EAP-FAST?

### Nutzen und Zweck

Das EAP-FAST (Flexible Authentication via Secure Tunneling) überprüft die Identität von Geräten oder Benutzern, bevor diese Zugang zu Netzwerkressourcen haben. Damit der Printserver in geschützten Netzwerken einen Zugriff erhält, haben Sie die Möglichkeit, den Printserver für die EAP-FAST-Netzwerkauthentifizierung zu konfigurieren.

### Funktionsweise

EAP-FAST nutzt (wie bei EAP-TTLS ⇒ 109) einen Tunnel zum Schutz der Datenübertragung. Der Hauptunterschied besteht darin, dass EAP-FAST keine Zertifikate zum Authentifizieren benötigt. (Die Verwendung von Zertifikaten ist optional.)

Um den Tunnel aufzubauen werden PACs (Protected Access Credential) verwendet. PACs sind Anmeldeinformationen, die bis zu drei Komponenten umfassen können:

- Einen gemeinsamen geheimen Schlüssel, der den zwischen dem Printserver und dem RADIUS-Server geteilten Schlüssel enthält.
- Ein undurchsichtiges Element, das dem Printserver zur Verfügung steht und dem RADIUS-Server vorgelegt wird, wenn der auf die Netzwerkressourcen zugreifen möchte.
- Zusätzliche Informationen, die für den Client nützlich sein können. (Optional)

EAP-FAST verwendet zwei Methoden, um die PACs auszugeben:

- Der manuelle Liefermechanismus kann jeder Mechanismus sein, den der Administrator für das Netzwerk als sicher erachtet und konfiguriert.
- Die automatische Bereitstellung richtet einen verschlüsselten Tunnel ein, um die Authentifizierung des Printservers sowie die Lieferung der PACs zu schützen.

### Was möchten Sie tun?

- 'EAP-FAST via Printserver Homepage aktivieren' ⇒ 115
- 'EAP-FAST via InterCon-NetTool aktivieren' ⇒ 115



Bei Printservermodellen mit WLAN-Unterstützung wird die Authentifizierung über den Menüpunkt **Konfiguration - WLAN** konfiguriert.

**Voraussetzung****EAP-FAST via Printserver Homepage aktivieren**

- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

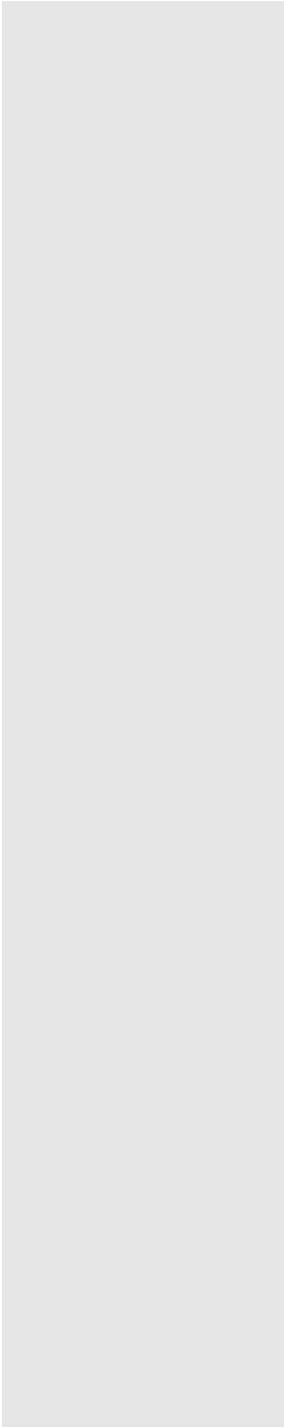
1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Authentifizierung an.***
  4. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-FAST.***
  5. *Geben Sie **Benutzername und Passwort** ein, mit denen der Printserver auf dem RADIUS-Server eingerichtet ist.*
  6. *Wählen Sie die **Einstellungen**, mit denen die **Kommunikation im Tunnel gesichert** werden soll.*
  7. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

**EAP-FAST via InterCon-NetTool aktivieren****Voraussetzung**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe:  15.
- Auf dem RADIUS-Server ist der Printserver als Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort angelegt.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das **InterCon-NetTool.***
2. *Doppelklicken Sie auf den **Printserver** in der **Geräteliste.** Der **Dialog Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie aus der **Navigationsleiste** den Menüpunkt **Konfiguration - Schutzmechanismen an.***
4. *Wählen Sie die **Registerkarte Authentifizierung an.***
5. *Wählen Sie aus der Liste **Authentifizierung** den Eintrag **EAP-FAST.***
6. *Geben Sie **Benutzername und Passwort** ein, mit denen der Printserver auf dem RADIUS-Server eingerichtet ist.*

- 
7. Wählen Sie die Einstellungen, mit denen die Kommunikation im Tunnel gesichert werden soll.
  8. Bestätigen Sie mit OK.
- ↪ Die Einstellungen werden gespeichert.

## 13 Wartung



Am Printserver können verschiedene Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dieses Kapitel informiert Sie über das Sichern und Zurücksetzen der Parameterwerte. Zudem erfahren Sie, wie ein Neustart und ein Update am Gerät durchgeführt werden.

### Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie sichere ich die Printserver-Parameter? (Backup)' ⇒ 118
- 'Wie setze ich die Parameter auf die Standardwerte zurück?' ⇒ 122
- 'Wie führe ich ein Update aus?' ⇒ 126
- 'Wie starte ich den Printserver neu?' ⇒ 133

## 13.1 Wie sichere ich die Printserver-Parameter? (Backup)

Alle Parameterwerte des Printservers (Ausnahme: Passwörter) sind in der Datei 'parameters' gespeichert.

Sie können die Parameterdatei als Sicherungskopie auf Ihren lokalen Client speichern. Auf diese Weise können Sie jederzeit auf einen festen Konfigurationsstatus zurückgreifen.

Zudem können Sie in der kopierten Datei die Parameterwerte mit einem Texteditor bearbeiten. Die konfigurierte Datei kann anschließend auf einen oder mehrere Printserver geladen werden. Die in der Datei enthaltenen Parameterwerte werden dann von dem Gerät übernommen.

Was möchten  
Sie tun?

- 'Parameterdatei via InterCon-NetTool auf den Client sichern' ⇒  118
- 'Parameterdatei bearbeiten' ⇒  120
- 'Parameterdatei via InterCon-NetTool auf einen oder mehrere Printserver laden' ⇒  120
- 'Parameterdatei via Printserver Homepage auf einen Printserver laden' ⇒  122
- 'Parameter via Printserver Homepage zurücksetzen' ⇒  123
- 'Parameter via InterCon-NetTool zurücksetzen' ⇒  123
- 'Parameter via FTP-Verbindung zurücksetzen' ⇒  123
- 'Parameter via Taster zurücksetzen' ⇒  124

### Parameterdatei via InterCon-NetTool auf den Client sichern

Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das InterCon-NetTool.
2. Markieren Sie einen oder mehrere Printserver in der Geräteliste.

3. Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Download - Datei 'parameters'** an.  
Der Dialog **Parameter-Download** erscheint; siehe Abb. 7  
⇒ 119.
  4. Markieren Sie einen **Printserver**.
  5. Wählen Sie die Schaltfläche **Datei 'parameters' übertragen** an.  
Der Dialog **Speichern** unter erscheint.
  6. Geben Sie **Dateinamen** und **Pfad** an.
  7. Wählen Sie die Schaltfläche **Speichern** an.  
Die Parameterdatei wird kopiert und ist gesichert.
  8. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7, bis Sie die **Parameterdateien** von **allen ausgewählte Printservern** gespeichert haben.
- ⇒ Die Parameterdateien sind gesichert.



Möchten Sie Parameteränderungen vornehmen, können Sie die Datei direkt zum Bearbeiten der Parameterwerte in einem Texteditor öffnen; siehe: ⇒ 120.

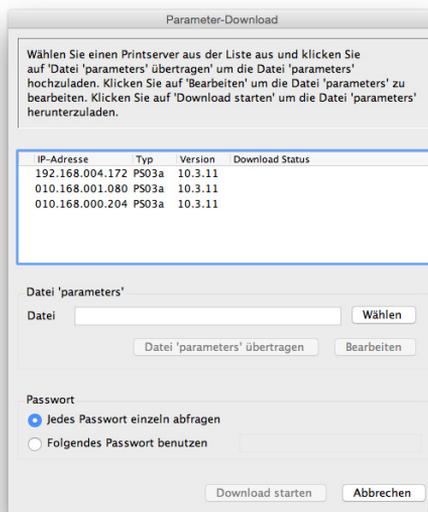


Abb. 7: InterCon-NetTool - Parameter-Download

**Voraussetzung****Parameterdatei bearbeiten**

Mithilfe eines Texteditors können Sie die Parameterwerte in der Datei 'parameters' bearbeiten. Sie können die Datei direkt über das InterCon-NetTool im Texteditor öffnen. Alternativ können Sie die Parameterdatei über die für Ihr Betriebssystem übliche Verfahrensweise im Editor öffnen.

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ [15](#).
- Die Parameterdatei wurde zuvor auf dem Client gespeichert; siehe: ⇨ [118](#).
- Auf dem Client ist ein Texteditor installiert.



Ändern Sie ausschließlich die Parameterwerte. Andere Änderungen (Layout usw.) machen die Parameterdatei unbrauchbar für den Printserver.

---

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Schaltfläche **Bearbeiten an**.  
Die Parameterdatei wird im Texteditor geöffnet.
2. Editieren Sie die Parameterdatei. Für Informationen zu den Parameterwerten, siehe: 'Parameterliste' ⇨ [162](#).
3. Speichern Sie die Parameterdatei.
4. Schließen Sie den Texteditor.
5. Laden Sie die geänderte Parameterdatei auf einen Printserver:
  - 'Parameterdatei via InterCon-NetTool auf einen oder mehrere Printserver laden' ⇨ [120](#),
  - 'Parameterdatei via Printserver Homepage auf einen Printserver laden' ⇨ [122](#).

**Parameterdatei via InterCon-NetTool auf einen oder mehrere Printserver laden**

Beim Laden der Parameterdatei auf mehrere Printserver werden die ursprünglichen Einstellungen der Parameter 'IP-Adresse', 'Hostname'

## Voraussetzung

und 'NetBIOS Name' beibehalten. Alle anderen Einstellungen werden mit denen aus der Parameterdatei überschrieben.

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Wählen Sie einen oder mehrere Printserver in der Geräteliste.*
3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Download - Datei 'parameters' an.  
Der Dialog Parameter-Download erscheint; siehe Abb. 7  
⇨  119.*
4. *Wählen Sie die Schaltfläche Wählen an.  
Der Dialog Parameter-Download erscheint.*
5. *Geben Sie die Datei 'parameters' an.*
6. *Wählen Sie die Schaltfläche Öffnen an.*
7. *Wählen Sie die Art der Passwortbekanntgabe:*
  - *Falls die in der Liste angezeigten Printserver nicht passwortgeschützt sind oder mit unterschiedlichen Passwörtern geschützt sind, aktivieren Sie die Option Jedes Passwort einzeln abfragen.*
  - *Falls die Printserver mit dem gleichen Passwort geschützt sind, aktivieren Sie die Option Folgendes Passwort benutzen und geben das Passwort ein.*
8. *Wählen Sie die Schaltfläche Download starten an.*



Durch Anwählen der Schaltfläche 'Download starten' wird die ausgewählte Datei auf alle in der Liste angezeigten Printserver geladen. Falls Sie die Datei nicht auf alle angezeigten Printserver laden möchten, müssen Sie den Dialog schließen und in der Geräteliste nur die gewünschten Printserver auswählen (siehe Schritt 2.).

9. *Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.*
  10. *Geben Sie bei Bedarf das oder die Passwörter ein.*
-  Die Parameterdatei wird auf alle zuvor gewählten Printserver geladen. Die in der Datei enthaltenen Parameterwerte werden übernommen.

## Parameterdatei via Printserver Homepage auf einen Printserver laden

Alle bisherigen Einstellungen des Printservers werden überschrieben.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt Aktionen – Download Bereich an.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt Parameter Download an.*
4. *Wählen Sie die Schaltfläche Datei auswählen an.*
5. *Geben Sie die Datei 'parameters' an.*
6. *Wählen Sie die Schaltfläche Öffnen an.*
7. *Wählen Sie die Schaltfläche Download an.*
8. *Geben Sie bei Bedarf das Passwort des Printservers ein.*

↳ Die in der Datei enthaltenen Parameterwerte werden von dem Printserver übernommen.

## 13.2 Wie setze ich die Parameter auf die Standardwerte zurück?

Sie haben die Möglichkeit, die Printserver-Parameter auf die Standardwerte (Werkseinstellung) zurückzusetzen. Dabei werden alle zuvor definierten Parameterwerte gelöscht. Installierte Zertifikate bleiben erhalten.



Durch das Zurücksetzen kann sich die IP-Adresse des Printservers ändern und die Verbindung zur Printserver Homepage abbrechen.

**Wann ist das Zurücksetzen sinnvoll?**

**Was möchten Sie tun?**

Das Zurücksetzen der Parameter ist z.B. erforderlich, wenn der Printserver durch einen Standortwechsel des Druckers in einem anderen Netzwerk eingesetzt werden soll. Vor dem Wechsel sollten die Parameter auf die Standardeinstellung zurückgesetzt werden, um den Printserver im anderen Netzwerk neu zu installieren.

- 'Parameter via Printserver Homepage zurücksetzen' ⇒ 123
- 'Parameter via InterCon-NetTool zurücksetzen' ⇒ 123
- 'Parameter via FTP-Verbindung zurücksetzen' ⇒ 123

□ 'Parameter via Taster zurücksetzen' ⇒ 124



Über den Taster am Printserver-Bedienfeld können die Parameter ohne eine Passwortheingabe zurückgesetzt werden.

### Parameter via Printserver Homepage zurücksetzen

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Aktionen – Standardeinstellungen an.*
  3. *Wählen Sie die Schaltfläche **Standardeinstellung an**.*
- ↳ Die Parameter werden zurückgesetzt.

### Parameter via InterCon-NetTool zurücksetzen

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl **Standardeinstellung**.*
  4. *Wählen Sie die Schaltfläche **Fertig stellen an**.*
- ↳ Die Parameter werden zurückgesetzt.

### Parameter via FTP-Verbindung zurücksetzen

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Öffnen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver:*  
Syntax: ftp <IP-Adresse>  
Beispiel: ftp 192.168.0.123
2. *Geben Sie das Passwort des Printservers ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
3. *Setzen Sie die Parameter zurück:*  
code>quote SITE RESET

## Voraussetzung

4. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  
`quit`
  5. *Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Printservers. Entfernen Sie dazu das Netzkabel vom Printserver und schließen Sie es wieder an.*
- ↪ Die Parameter werden zurückgesetzt.

### Parameter via Taster zurücksetzen

Über den Taster können Sie die Parameterwerte des Printservers auf die Standardeinstellung zurücksetzen. Der Reset-Vorgang lässt sich in drei Phasen gliedern:

- In der 1. Phase wird der Printserver in den Reset-Modus gezwungen. Im Reset-Modus werden die Parameter zurückgesetzt.
- Die 2. Phase beschreibt den Neustart des Druckers bzw. Printservers.
- Die 3. Phase beschreibt das Drucken einer Statusseite. Anhand der Statusseite wird der Erfolg des Reset-Vorganges überprüft. (Hinweis: Über GDI-Drucker kann keine Statusseite gedruckt werden.)



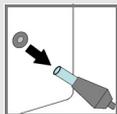
---

**WICHTIG:** Der Reset-Modus wird durch das synchrone Blinken der Activity-LED (gelb) und der Status-LED (grün) signalisiert und hält für ca. fünf Leuchtintervalle an.

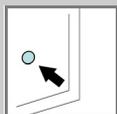
Innerhalb dieses Zeitfensters muss der Taster losgelassen werden, ansonsten fällt der Printserver in den BIOS-Modus. Beginnen Sie dann den Reset-Vorgang erneut.

---

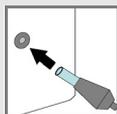
Nachfolgend ist der Ablauf aller Phasen visualisiert. Die Darstellung kann von Ihrem Gerätemodell leicht abweichen.

**[Phase 1] Reset**

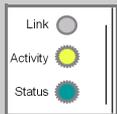
Printserver ausschalten /  
Stromzufuhr unterbrechen.\*



Taster drücken und halten.

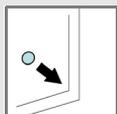


Printserver einschalten /  
Stromzufuhr herstellen.



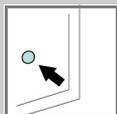
Warten bis Activity- und  
Status-LED synchron blinken.

*Der Reset-Modus ist aktiviert.*



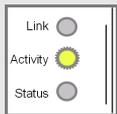
Taster (für max. 2 s)  
loslassen.

*Die LEDs blinken  
abwechselnd.*

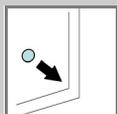


Taster erneut drücken und  
halten.

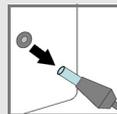
*Die LEDs blinken synchron.*



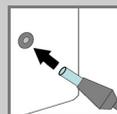
*Nach einigen Sekunden blinkt  
ausschließlich die Activity-  
LED.*



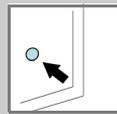
Taster loslassen.

**[Phase 2] Neustart**

Printserver ausschalten /  
Stromzufuhr unterbrechen.\*



Printserver einschalten /  
Stromzufuhr herstellen.

**[Phase 3] Status überprüfen**

Taster kurz drücken.

*Die Statusseite wird gedruckt.*

### 13.3 Wie führe ich ein Update aus?

#### Was passiert beim Update?

Sie haben die Möglichkeit, Software- und Firmware-Updates auf dem Printserver auszuführen. Durch Updates können Sie von aktuell entwickelten Features profitieren.

#### Wann ist ein Update sinnvoll?

Beim Update wird die vorhandene Firmware/Software von einer neuen Version überschrieben und ersetzt. Die ursprünglichen Parameterwerte des Gerätes bleiben erhalten.

Ein Update sollte durchgeführt werden, wenn Funktionen nur eingeschränkt laufen und von der SEH Computertechnik GmbH eine neue Software-Version mit neuen Funktionen oder Fehlerbereinigungen bereit gestellt wird.

#### Wo finde ich Update-Dateien?

Überprüfen Sie die aktuell installierte Soft- und Firmwareversion auf dem Printserver. Die Versionsnummer entnehmen Sie der Geräteliste im InterCon-NetTool oder starten Sie die Printserver Homepage und wählen Sie den Menüpunkt **Status - Allgemein** an.

Aktuelle Software Dateien können von der SEH Computertechnik GmbH-Website geladen werden:

<http://www.seh.de/services/downloads.htm>



Jeder Update-Datei ist eine 'Readme'-Datei zugeordnet. Nehmen Sie die in der 'Readme'-Datei enthaltenen Informationen zur Kenntnis.

## Update-Varianten

Ein Update kann manuell (standard) oder automatisch (dynamisch) ausgeführt werden.

- Beim Standard-Update wird die Update-Datei manuell von einem Server oder Datenträger geladen und auf dem Printserver gespeichert.
- Beim dynamischen Update wird während eines Printserverneustart abgefragt, ob auf einem angegebenen Dateiserver zwischenzeitlich eine höhere Version der Update-Datei abgelegt wurde. Ist dies der Fall, wird diese Update-Datei per FTP automatisch im Printserver gespeichert.



Das dynamische Update kann nicht eingesetzt werden, um eine niedrigere Softwareversion auf dem Printserver zu speichern. Verwenden Sie in diesem Fall das Standard-Update.

Um den Administrationsaufwand gering zu halten, ist es möglich, ein Update bei mehreren Printservern gleichzeitig durchzuführen.

### Was möchten Sie tun?

- 'Standard-Update via Printserver Homepage' ⇨ 127
- 'Standard-Update via InterCon-NetTool' ⇨ 128
- 'Standard-Update via FTP' ⇨ 129
- 'Dynamisches Update via Printserver Homepage' ⇨ 129
- 'Dynamisches Update via InterCon-NetTool' ⇨ 130
- 'Dynamisches Update via FTP' ⇨ 131
- 'Updates bei mehreren Printservern ausführen' ⇨ 131

### Standard-Update via Printserver Homepage

#### Voraussetzung

- Alle Druckaufträge sind beendet.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die *Printserver Homepage*.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Aktionen - Download-Bereich an**.
3. Wählen Sie den Menüpunkt **Standard-Firmware-Update an**.

## Voraussetzung

4. Wählen Sie die Schaltfläche **Datei auswählen an**.
  5. Geben Sie die **Update-Datei an**.
  6. Wählen Sie die Schaltfläche **Download an**.
- ☞ Das Update wird ausgeführt. Der Printserver startet neu.

## Standard-Update via InterCon-NetTool

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ☞ 15.
- Alle Druckaufträge sind beendet.

☞ Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das **InterCon-NetTool**.
  2. Markieren Sie einen **Printserver in der Geräteliste**.
  3. Wählen Sie im Menü **Aktionen den Befehl Firmware-Update - Standard-Update**.  
Der **Standard-Update-Dialog** erscheint; siehe: Abb. 8 ☞ 128.
  4. Wählen Sie die Schaltfläche **Wählen an**.
  5. Geben Sie die **Update-Datei an**.
  6. Wählen Sie die Schaltfläche **Update starten an**.
  7. Bestätigen Sie die **Sicherheitsabfrage**.
- ☞ Das Update wird ausgeführt. Der Printserver startet neu.

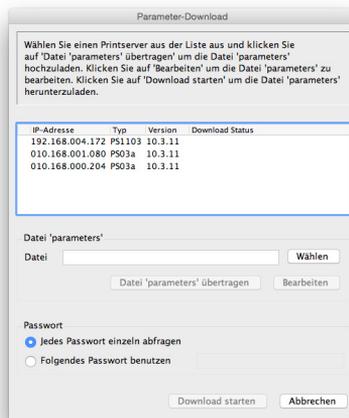


Abb. 8: InterCon-NetTool - Standard-Update

## Voraussetzung

## Standard-Update via FTP

Über eine FTP-Verbindung kann ein Standard-Update auf dem Printserver ausgeführt werden.

- Der Printserver hat eine passende IP-Konfiguration; siehe: ⇒ 7.
- Sie kennen die IP-Adresse des Printservers; siehe: ⇒ 7.
- Alle Druckaufträge sind beendet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich die Update-Datei befindet.*
2. *Bauen Sie eine FTP-Verbindung zum Printserver auf:*  
**Syntax:** ftp <IP-Adresse des Printservers>  
**Beispiel:** ftp 192.168.0.123
3. *Geben Sie einen beliebigen Benutzernamen ein.*
4. *Geben Sie entweder das Printserver-Passwort ein oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn kein Passwort konfiguriert ist.*
5. *Schalten Sie in den Binärmodus um:*  
bin
6. *Übertragen Sie die Update-Datei auf den Printserver:*  
**Syntax:** put <Update-Dateiname> binfile  
**Beispiel:** put a-fw-ps-12.bin binfile
7. *Beenden Sie die FTP-Verbindung:*  
quit

## Dynamisches Update via Printserver Homepage

Für automatische (dynamische) Updates geben Sie ein Verzeichnis auf einem Fileserver an. Das Verzeichnis beinhaltet die aktuellen Update-Dateien. Während eines Printserverneustarts wird abgefragt, zwischenzeitlich eine höhere Version der Update-Datei im Verzeichnis abgelegt wurde. Ist dies der Fall, wird das Update automatisch auf dem Printserver durchgeführt.

## Voraussetzung

- Alle Druckaufträge sind beendet.
- Die Update-Dateien sind in einem Verzeichnis abgelegt.

- ☑ Der Fileserver, auf dem die Update-Dateien hinterlegt werden, verwendet das 'Anonymous Login' oder der Printserver ist auf dem Fileserver als 'User' eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Aktionen – Download-Bereich an.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt Dynamisches Firmware-Update an.*
  4. *Aktivieren Sie die Option Dynamisches Firmware-Update.*
  5. *Geben Sie im Feld Update-URL die IP-Adresse des Fileservers an, auf dem die neuen Update-Dateien hinterlegt werden.*  
Syntax: ftp://<Fileserver-IP-Adresse>/  
 <Software-Dateiname>  
Beispiel: ftp://192.168.0.100/a-fw-ps-12.bin  
**(Anstelle der IP-Adresse des Fileservers kann auch der Name des Fileservers verwendet werden, wenn das System die Namensauflösung via WINS, DHCP oder DNS unterstützt.)**  
Beispiel: ftp://file.server.de/a-fw-ps-12.bin
  6. *Wenn Sie einen Proxy-Server einsetzen, aktivieren Sie die Option Proxy-Server benutzen und geben Sie die IP-Adresse des Proxy-Servers an.*
  7. *Bestätigen Sie mit Speichern.*
- ☞ Die Einstellungen werden gespeichert.

### Dynamisches Update via InterCon-NetTool

Für automatische (dynamische) Updates geben Sie ein Verzeichnis auf einem Fileserver an. Das Verzeichnis beinhaltet die aktuellen Update-Dateien. Während eines Printserverneustarts wird abgefragt, zwischenzeitlich eine höhere Version der Update-Datei im Verzeichnis abgelegt wurde. Ist dies der Fall, wird das Update automatisch auf dem Printserver durchgeführt.

#### Voraussetzung

- ☑ Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒  15.
- ☑ Alle Druckaufträge sind beendet.
- ☑ Die Update-Dateien sind in einem Verzeichnis abgelegt.
- ☑ Der Fileserver, auf dem die Update-Dateien hinterlegt werden, verwendet das 'Anonymous Login' oder der Printserver ist auf dem Fileserver als 'User' eingerichtet.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Firmware Update - Dynamisches Update.*  
*Der Dialog Dynamisches Update für den Printserver erscheint.*
  4. *Aktivieren Sie die Option Dynamisches Update.*
  5. *Geben Sie die IP-Adresse des Fileservers an, auf dem die neuen Update-Dateien hinterlegt werden.*  
**Syntax:** ftp://<Fileserver IP-Adresse>/<Update-Dateiname>  
**Beispiel:** ftp://192.168.0.100/a-fw-ps-12.bin  
**(Anstelle der IP-Adresse des Fileservers kann auch der Name des Fileservers verwendet werden, wenn das System die Namensauflösung via WINS, DHCP oder DNS unterstützt.)**  
**Beispiel:** ftp://file.server.de/a-fw-ps-12.bin
  6. *Wenn Sie einen Proxy-Server einsetzen, aktivieren Sie die Option Proxy-Server benutzen und geben Sie die IP-Adresse des Proxy-Servers an.*
  7. *Bestätigen Sie mit OK.*
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

### Dynamisches Update via FTP



Die Parameter für das dynamische Update können auch über FTP konfiguriert werden; siehe: 'Administration via FTP/FTPS-Verbindung' ⇒ 17.

### Updates bei mehreren Printservern ausführen

Über das InterCon-NetTool ist es möglich, ein Update auf mehreren Printserver gleichzeitig auszuführen.

#### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒ 15.
- Alle Druckaufträge sind beendet.
- Die Update-Dateien befinden sich in einem Verzeichnis.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Markieren Sie mehrere Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Befehl **Firmware-Update**. Der Dialog **Firmware-Update** erscheint.*
  4. *Wählen Sie die Schaltfläche **Wählen an**.*
  5. *Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich die Update-Dateien befinden.*
  6. *Bestätigen Sie mit **OK**.*
  7. *Überprüfen Sie, ob die richtigen Update-Dateien in der Liste des Fensters angezeigt werden. Ändern Sie ggf. die Zuweisung der Update-Dateien zu den Printservern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Printserver klicken und eine andere Datei auswählen.*
  8. *Falls alle Printserver das gleiche Passwort haben, aktivieren Sie die Option **Folgendes Passwort benutzen** und geben Sie das Passwort ein.*
  9. *Wählen Sie die Schaltfläche **Update starten an**.*
  10. *Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.*
- ↪ Das Update wird durchgeführt. Die Printserver werden neu gestartet.

Was möchten  
Sie tun?

## 13.4 Wie starte ich den Printserver neu?

Befindet sich der Printserver in einem undefinierten Zustand, kann er auch manuell neu gestartet werden.

- 'Printserver via Printserver Homepage neu starten' ⇨ 133
- 'Printserver via InterCon-NetTool neu starten' ⇨ 133

### Printserver via Printserver Homepage neu starten

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Aktionen - Neustart an.*
  3. *Wählen Sie die Schaltfläche Printserver-Neustart an.*
- ☞ Der Printserver wird neu gestartet.

### Printserver via InterCon-NetTool neu starten

Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Wählen Sie einen Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie im Menü Aktionen den Befehl Neustart. Der Dialog Printserver-Neustart erscheint.*
  4. *Wählen Sie die Schaltfläche Fertig stellen an.*
- ☞ Der Printserver wird neu gestartet.

## 14 Zusatzfunktionalität – ThinPrint®



Printserver verfügen zusätzlich über eine ThinPrint-Funktion. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie den Printserver optimal für ThinPrint einsetzen.

### Was ist ThinPrint®?

ThinPrint® ist eine softwarebasierte Technologie, die unter anderem für den Netzwerkdruck die Möglichkeit zur Komprimierung von Druckaufträgen und zur Bandbreitenkontrolle bietet. Der Datenverkehr zwischen Printserver und lokalem Drucker reduziert sich erheblich und entlastet das Netz.

### Funktionsweise

Die Komprimierung wird über die Server-Komponente **ThinPrint Engine** vorgenommen. Der Server schickt die komprimierten Druckdaten zu einem Gerät, auf dem ein **ThinPrint Client** implementiert ist, z.B. den Printserver. Der ThinPrint Client dekomprimiert die Druckdaten und leitet sie an beliebige Drucker weiter.



Hier beschriebene Einstellungen beziehen sich auf die Clientseite (Printserver). Informationen zur Installation, Konfiguration und Administration der ThinPrint-Umgebung entnehmen Sie der ThinPrint-Dokumentation unter <http://www.thinprint.de>.

### Was möchten Sie tun?

- 'Wie wird der Printserver in ThinPrint-Umgebung angesprochen?' ⇨ 135
- 'Wie definiere ich den ThinPrint-Port?' ⇨ 135
- 'Wie definiere ich die Bandbreite?' ⇨ 136
- 'Wie verwende ich ThinPrint AutoConnect?' ⇨ 137
- 'Wie empfängt das TPG verschlüsselte Daten?' ⇨ 139

Was möchten  
Sie tun?

## 14.1 Wie wird der Printserver in ThinPrint-Umgebung angesprochen?

Um den Printserver in der ThinPrint-Umgebung anzusprechen, muss folgende Syntax verwendet werden:

### Syntax:

```
<IP-Adresse oder Hostname des Printservers>:  
<Nummer des logischen Druckers>#<beliebiger Name>
```

### Beispiel:

```
192.168.0.123:1#IC0001FF
```

## 14.2 Wie definiere ich den ThinPrint-Port?

In der ThinPrint-Umgebung wird über eine Socketverbindung auf einen TCP/IP-Port gedruckt. Die Portnummer am Printserver muss mit der am ThinPrint Server definierten Portnummer identisch sein.

Am Printserver ist der Port 4000 voreingestellt. Sie haben die Möglichkeit, bei Bedarf eine andere Portnummer zu konfigurieren.

- 'ThinPrint-Port via Printserver Homepage konfigurieren' ⇒ 135
- 'ThinPrint-Port via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇒ 136

### ThinPrint-Port via Printserver Homepage konfigurieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an.***
  3. *Geben Sie im Feld **ThinPrint®-Port** die Portnummer ein.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
- 👉 Die Einstellung wird gespeichert.

**Voraussetzung****ThinPrint-Port via InterCon-NetTool konfigurieren**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteleiste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.*
3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an.***
4. *Geben Sie im Feld **ThinPrint®-Port** die Portnummer ein.*
5. *Bestätigen Sie mit **OK**.*

↳ Die Einstellung wird gespeichert.

**14.3 Wie definiere ich die Bandbreite?**

Die Bandbreite beschreibt die Kapazität einer Datenverbindung. Beim Printserver wird die Bandbreite in Bit/Sekunde (bit/s) angegeben.

Serverseitig kann die für Druckaufträge benötigte Bandbreite individuell für jeden ThinPrint-Port auf einen frei definierbaren Wert begrenzt sein. Sie haben die Möglichkeit, auf der Clientseite (also am Printserver) das Bandbreitenlimit am Port weiter herabzusetzen.



Das Setzen eines Bandbreitenwerts am Printserver, der höher ist als der serverseitig definierte Wert, hat keine Auswirkung. In diesem Fall gilt der serverseitig definierte Wert.

**Was möchten Sie tun?**

- 'Bandbreite via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 136
- 'Bandbreite via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 137

**Bandbreite via Printserver Homepage konfigurieren**

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die **Printserver Homepage**.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an.***
3. *Aktivieren Sie die **Option Bandbreite**.*

**Voraussetzung**

4. Geben Sie in dem Feld die gewünschte Bandbreite (bit/s) ein.
  5. Bestätigen Sie mit **Speichern**.
- ↪ Die Einstellung wird gespeichert.

**Bandbreite via InterCon-NetTool konfigurieren**

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das InterCon-NetTool.
  2. Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste. Der Dialog **Eigenschaften** erscheint.
  3. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an**.
  4. Aktivieren Sie die Option **Bandbreite**.
  5. Geben Sie in dem Feld die gewünschte Bandbreite (bit/s) ein.
  6. Bestätigen Sie mit **OK**.
- ↪ Die Einstellung wird gespeichert.

**14.4 Wie verwende ich ThinPrint AutoConnect?**

Mit ThinPrint AutoConnect verfügt die ThinPrint-Technologie über ein Tool zur automatischen Erstellung von Druckerobjekten. Die Druckerobjekte werden auf Basis definierter Vorlagen erstellt, ohne dass dabei die Druckertreiber automatisch geladen werden müssen.

Verschiedene Drucker lassen sich auf Basis so genannter Druckerklassen zu Druckergruppen und -standorten zusammenfassen. Eine Namenübersetzungstabelle (Dynamic Printer Matrix) vereinfacht die Erstellung der Klassen und die Zuordnung der Drucker.

Bei mehreren Treibern empfiehlt sich also die Zuordnung der passenden Druckertreiber über die Druckerklasse, die in der Druckerkonfiguration auf dem ThinPrint Client entsprechend vorgenommen werden kann.

**Was möchten Sie tun?**

- 'AutoConnect via Printserver Homepage konfigurieren' ⇨ 138
- 'AutoConnect via InterCon-NetTool konfigurieren' ⇨ 138

## AutoConnect via Printserver Homepage konfigurieren

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an.***
  3. *Konfigurieren Sie die AutoConnect-Parameter; siehe: Tabelle 16  
⇒  138.*
  4. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
-  Die Einstellung wird gespeichert.

Tabelle 16: ThinPrint AutoConnect-Parameter

Parameter	Beschreibung
ID	Über die ID werden die Drucker beim ThinPrint Server identifiziert.
Drucker	Definiert den Druckernamen. Dieser ist eine reine Beschreibung und dient zur Unterscheidung der Drucker.
Klasse	Drucker, deren Treiber untereinander kompatibel sind, können zu einer Klasse zusammengefasst werden.
Treiber	Definiert den Druckertreiber für den eingebundenen Drucker.

## AutoConnect via InterCon-NetTool konfigurieren

### Voraussetzung

- Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇒  15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
  2. *Doppelklicken Sie auf den Printserver in der Geräteliste.*
  3. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – ThinPrint® an.***
  4. *Konfigurieren Sie die Parameter; siehe: Tabelle 16 ⇒  138.*
  5. *Bestätigen Sie mit **OK.***
-  Die Einstellung wird gespeichert.

## 14.5 Wie empfängt das TPG verschlüsselte Daten?

Eine sichere Verbindung beim Versenden von Druckaufträgen zwischen ThinPrint Server und dem Printserver wird durch den Einsatz einer SSL-/TLS-Verschlüsselung ermöglicht.

Der ThinPrint Server fordert vom Printserver ein Zertifikat an. Anhand des Zertifikats überprüft der ThinPrint Server, ob der Printserver berechtigt ist, die Druckdaten zu empfangen.

Wenn beim ThinPrint Server eine Verschlüsselung aktiviert ist, muss sowohl auf dem ThinPrint Server als auch auf dem Printserver ein Zertifikat von einer übereinstimmenden CA (Certification Authority) installiert sein. Um das Empfangen von verschlüsselten Druckdaten auf dem Printserver zu ermöglichen, gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie eine Zertifikatsanforderung; siehe: ⇨ [95](#).
- Speichern Sie das angeforderte Zertifikat; siehe: ⇨ [97](#).

## 15 Zusatzfunktionalität – Internet Protocol Security (IPsec)



Zur Abwehr von Bedrohungen für das Netzwerk leistet das Protokoll 'IPsec' Vertraulichkeit, Authentizität und Integrität für den IP-basierten Netzwerkverkehr. Der Printserver ist in der Lage an verschiedenen IPsec-Verfahren teilzunehmen. In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Verfahren unterstützt und wie diese am Printserver konfiguriert werden.

### Was ist IPsec?

'Internet Protocol Security' (IPsec) ist ein Protokoll, das Sicherheitsmechanismen wie Zugriffskontrolle, Datenintegrität, Verschlüsselung und Authentifizierung für die Kommunikation über IP-Netzwerke zur Verfügung stellt.

Die Besonderheit von IPsec ist seine Flexibilität. Funktionalitäten lassen sich gemäß den Anforderungen aktivieren oder deaktivieren. Für die Verschlüsselung und Authentifizierung können die anzuwendenden Algorithmen frei definiert werden.

Die IPsec-Sicherheitsmechanismen werden durch zwei Protokolle bereitgestellt, durch den 'Authentication Header' (AH) bzw. durch 'Encapsulating Security Payload' (ESP). Bei AH wird nur eine Authentifizierung gewährleistet, während ESP zusätzlich zur Authentifizierung auch das IP-Datenpaket verschlüsselt.

### IPsec- Richtlinie

Für die Zuordnung und den Umgang von IP-Datenpaketen werden IPsec-Richtlinien verwendet. Es können mehrere Richtlinien definiert sein, wobei immer nur eine Richtlinie aktiviert sein kann. Eine IPsec-Richtlinie ist eine Ansammlung von einer oder mehreren Regeln.

Über eine Paket-Filterung analysiert IPsec alle IP-Datenpakete auf Adressen, Ports und Transportprotokolle. Anhand der Regeln wird nun festgelegt, wie mit einem IP-Datenpaket verfahren wird. Eine IPsec-Richtlinie besteht aus den folgenden Elementen:

Tabelle 17: Bestandteile einer IPsec-Richtlinie

Bestandteil	Beschreibung
Filterliste	Eine Filterliste enthält einen oder mehrere Filter. Ein Filter ist dabei eine Beschreibung von - IP-Traffic (IP-Adresse / IP-Adressbereich) sowie von - verwendeten Protokollen und Services.
Filteraktion	Hierbei handelt es sich um die Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Datenpaket der Beschreibung eines Filters entspricht. Folgende Aktionen können definiert werden: - IP-Datenpaket zulassen - IP-Datenpaket blockieren - IP-Datenpaket über eine 'Security Association' weiterleiten.
Regel	Eine Regel fasst eine Filterliste und eine Filteraktion zusammen. Es wird also spezifiziert, dass eine bestimmte Aktion zu einem bestimmten Filter gehört.

Wird ein IP-Datenpaket über eine 'Security Association' weitergeleitet, kommt die eigentliche IPsec-Sicherheit zum Einsatz.

## Security Association

Eine Security Association (SA) ist eine Vereinbarung zwischen zwei kommunizierenden Punkten. Die Vereinbarung dient als Grundlage für den Einsatz von IPsec und ist vergleichbar mit einem Tunnel.

In der SA wird definiert, welche Sicherheitsmaßnahmen für ein Paket herangezogen werden. SAs werden zwischen Sender und Empfänger eingerichtet. Dabei sind die folgenden SA-Parameter erforderlich:

- Authentisierungsmethode der Teilnehmer (Pre-Shared Key oder Zertifikat)
- Anzuwendender Schlüsselalgorithmus für die IPsec-Verbindung (siehe: Tabelle 21 ⇨ 152)
- Zeitraum, nach dem eine erneute Authentisierung erforderlich ist (optional)
- Zeitraum, nach dem der IPsec-Schlüssel erneuert werden muss (optional)

## Wie arbeitet eine SA?

Bei Verwendung einer SA müssen die Parameter des Tunnels definiert werden. Wenn ein Paket durch einen nicht existenten Tunnel

(SA) gesendet werden muss, nimmt der Printserver Kontakt zum entsprechenden Remote-Server auf.

Im sogenannten 'Main Mode' sendet der Printserver zuerst seine Vorschläge über die Parameter des Tunnels. Der Remote-Server sucht sich einen Vorschlag aus und sendet diesen zurück.

Alternativ kann der 'Aggressive Mode' verwendet werden, der annähernd die gleiche Funktionalität bietet, aber mit weniger Paketen auskommt. (Der 'Aggressive Mode' ist weniger sicher und sollte nur verwendet werden, wenn die Remote IP-Adresse bekannt ist.)

Anschließend werden Informationen für die Authentifizierung des Remote-Servers und die Einigung auf einen gemeinsamen Schlüssel (Diffie-Hellman-Algorithmus) übertragen.

Bei der Authentisierung kommen zwei unterschiedliche Verfahren zum Einsatz:

- Authentisierung via 'Pre-Shared Keys' (PSK) oder eine
- zertifikatbasierte Authentisierung

Nach dem Printserver und Remote-Server die SA-Parameter definiert haben, werden die zu verschlüsselnden IP-Datenpakete mit dem Protokoll ESP (wahlweise zusammen mit dem AH-Protokoll) durch die SA gesendet.

Des Weiteren wird 'Internet Key Exchange' (IKE) als Protokoll zum Schlüsseltausch bzw. zur Schlüsselverwaltung gemeinsam mit dem 'Internet Security Association and Key Management Protocol' (ISAKMP) verwendet.

## Aufbau und Ablauf

Der Kernel unterhält zwei Datenbanken zur Verwendung von IPsec.

- Security Policy Database (SPD)  
Der Kernel referenziert auf die SPD, um zu entscheiden, ob bei einem IP-Datenpaket IPsec, anzuwenden ist oder nicht. Zudem enthält die SPD Einträge, die definieren, welche IPsec-SA und in welcher Form eine IPsec-SA anzuwenden ist.
- Security Association Database (SAD)  
Die SAD enthält die Schlüssel für jede IPSec-SA.

Die Darstellung erläutert die Zusammenarbeit zwischen SPD, SAD und Kernel unter Verwendung von IPsec-SA mit Schlüssel.

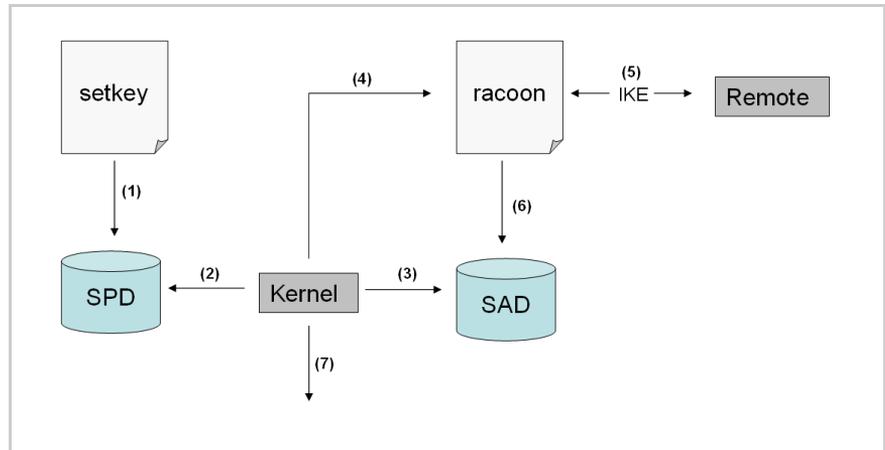


Abb. 9: IPsec-Ablauf

- (1) Der Administrator definiert über die 'setkey' eine Policy in der SPD.
- (2) Der Kernel referenziert auf die SPD, um festzustellen, ob IPsec für ein IP-Datenpaket anzuwenden ist.
- (3) Falls für die IPsec-SA ein Schlüssel erforderlich ist, erhält der Kernel diesen in der SAD.
- (4) Falls die SAD keinen Schlüssel hat, stellt der Kernel eine Anfrage an 'racoon'.
- (5) Über IKE veranlasst 'racoon' den Schlüsselaustausch mit dem Remote-Server.
- (6) 'racoon' schreibt den Schlüssel in die SAD.
- (7) Der Kernel ist in der Lage, IPsec-Datenpakete zu versenden.

Für die Authentifizierung können Sie manuelle Schlüssel oder einen IKE-Daemon (z.B. racoon) verwenden. racoon stellt den automatischen Schlüsselaustausch zwischen zwei Hosts sicher. In beiden Fällen ist die Einrichtung einer Policy in der SPD notwendig.

Bei der Verwendung manueller Schlüssel müssen Einträge in der SAD vorgenommen werden, die den Verschlüsselungsverfahren und die Schlüssel für die sichere Kommunikation mit anderen Hosts bereithalten. Bei der Verwendung eines IKE-Daemons werden die SAs automatisch erstellt.

### Was leistet der Printserver?

Der Printserver bietet zwei Möglichkeiten, um IPsec-Richtlinien inklusive SA zu implementieren:

- Sie können eine IPsec-Richtlinie über die Printserver Homepage erstellen. Eine Eingabemaske unterstützt Sie beim Definieren der Regeln.

- Sie können über die Printserver Homepage IPsec-Richtlinien in Form von vorgefertigten Konfigurationsdateien (racoon/setkey) auf den Printserver importieren.



Es kann immer nur eine IPsec-Richtlinie aktiviert werden.



**Bitte betreiben Sie den Printserver nicht mit einer dynamischen IP-Adresse, wenn Sie IPsec verwenden.**

### Welche Information benötigen Sie?

- 'Wie erstelle ich IPsec-Regeln?' ⇨ 145
- 'Wie verwende ich IPsec-Konfigurationsdateien?' ⇨ 154
- 'Wie definiere ich Ausnahmen?' ⇨ 157
- 'Wie aktiviere ich eine IPsec-Richtlinie?' ⇨ 157

### IPsec-Bereich nur via SSL/TLS erreichbar

Auf der Printserver Homepage ist der Zugang zu den IPsec-Seiten über eine sichere Verbindung (SSL/TLS) geschützt.

URLs, die eine SSL-/TLS-Verbindung erfordern, beginnen mit ". Bei einem so genannten 'Handshake' fragt der Client via Browser nach einem Zertifikat.

Ist dem Client ein Zertifikat nicht bekannt, wird es nicht als vertrauenswürdig eingestuft. Sie erhalten dann eine entsprechende Fehlermeldung. Installieren Sie das Zertifikat mit Hilfe eines Browsers auf dem Client, um das Zertifikat dem Client bekannt zu machen. Lesen Sie hierzu die Dokumentation Ihrer Browsersoftware und Ihres Betriebssystems.

## 15.1 Wie erstelle ich IPsec-Regeln?

Dieser Absatz beschreibt das Erstellen von IPsec-Regeln über die Eingabemaske der Printserver Homepage.

### Regelaufbau

IPsec-Regeln bestehen aus Filter und Aktionen.

#### Filter

Zur Prüfung des Datenverkehrs muss ein Filter definiert werden. Der Filter besteht aus den folgenden Elementen:

- Lokale IP-Adresse  
Die lokale IP-Adresse entspricht der IP-Adresse des Printservers. Die vorhandene IPv4-Adresse des Printservers wird übernommen und ist an dieser Stelle nicht veränderbar. IPv6-Adressen können über eine Address-Vorlage definiert werden.
- Remote IP-Adresse  
Es werden Adressen im Format IPv4 und IPv6 unterstützt. Zudem können IP-Adressbereiche definiert werden. Die IP-Adressen und Bereiche können in Address-Vorlagen abgespeichert und so einer Regel zugefügt werden.
- Services  
Definiert die Services, die ein IP-Datenpaket verwendet. Ein Service beinhaltet ein anzuwendendes Protokoll sowie dessen Port. Mehrere Protokolle können zu einer Service-Vorlage zusammengefasst und unter einem freidefinierbaren Namen abgespeichert werden.

#### Aktion

Eine Aktion legt fest, welche Maßnahme vorgesehen ist, wenn ein IP-Datenpaket der Beschreibung eines Filters entspricht. Folgende Aktionen können ausgewählt werden:

- Alles zulassen (IP-Datenpaket zulassen)
- Alles blockieren (IP-Datenpaket blockieren)
- IPsec verwenden (IP-Datenpaket über eine SA weiterleiten)

**SA**

Für den Fall, dass ein IP-Datenpaket über eine 'Security Association' geleitet wird, sind die SA-Parameter über eine SA-Vorlage zu definieren. Eine SA-Vorlage beinhaltet Informationen zur Authentisierung sowie zum Schlüsselaustausch.

Für den Schlüsselaustausch sind Parameter in einer IKE-Vorlage festgelegt.

**Regelablauf und Priorität**

Die Priorität der Regeln wird nach den folgenden Kriterien definiert.

**Exklusivität von IP-Adressen**

In Abhängigkeit von der in einer 'Adress-Vorlage' vorhandenen Menge an IP-Adressen, ergibt sich die folgende Priorität:

- einzelne IP-Adresse (z. B. 192.168.0.194)
- Adressbereiche (z. B. 192.168.0.194/24 oder 0.0.0.0/0)

**Regelnummern**

In Abhängigkeit zur Regelnummer, ergibt sich die folgende Priorität:

- Die Regeln werden der Priorität nach von oben nach unten durchlaufen.
- Trifft eine Regel zu, wird die dazu definierte Aktion ausgeführt. Alle darunter liegenden Regeln werden dann vernachlässigt.
- Trifft keine Regel zu, wird die Standardregel angewandt.

**Beispiele****Beispiel 1**

Zielvorgabe:

- Im Unternehmen darf jeder Teilnehmer uneingeschränkt über den Drucker 'x' drucken. Aufgrund des hohen Druckvorkommens soll die Abteilung 'Sales' ausgeschlossen werden.
- Aufgrund sensibler Kundendaten soll die Abteilung 'Support' ausschließlich via IPsec drucken dürfen. Dabei soll die SA-Vorlage 'Level 1' eingesetzt werden.

## Beispiel 2

Lösungskonzept:

Regel	Aktiv	Adressen-Filter	Service-Filter	Aktion	SA (Security Association)
1	x	Sales (IP-Bereich)	Alle Services	Alles blockieren	---
2	x	Support (IP-Bereich)	Alle Services	IPsec erforderlich	Level 1
3		---	---	Alles zulassen	---
4		---	---	Alles zulassen	---
Standard-regel		Alle IP-Adressen	Alle Services	Alles zulassen	---

Zielvorgabe:

- Im Unternehmen darf kein Teilnehmer über den Drucker 'y' drucken.
- Die Abteilungen 'Sales' und 'Support' sollen drucken dürfen.
- Aufgrund sensibler Daten soll der Direktor der Abteilung 'Sales' via IPsec drucken. Dabei soll die SA-Vorlage 'Level 1' eingesetzt werden.
- Der Drucker soll ausschließlich durch die Abteilung 'Support' via IPsec konfiguriert werden. Dabei soll die SA-Vorlage 'Level 2' eingesetzt werden.

Lösungskonzept:

Im Service-Filter 'Printing' sind alle relevanten Druckdienste definiert.

Im Service-Filter 'Configuring' sind alle relevanten Protokolle zur Administration definiert.

Regel	Aktiv	Adressen-Filter	Service-Filter	Aktion	SA (Security Association)
1	x	Director (IP)	Printing	IPsec erforderlich	Level 1
2	x	Sales (IP-Bereich)	Printing	Alles zulassen	---
3	x	Support (IP-Bereich)	Configuring	IPsec erforderlich	Level 2
4	x	Support (IP-Bereich)	Printing	Alles zulassen	---
Standard-regel		Alle IP-Adressen	Alle Services	Alles blockieren	---

## Was möchten Sie tun?

- 'IPsec-Regeln erstellen' ⇨ 148
- 'IPsec-Regeln aktivieren' ⇨ 148
- 'Address-Vorlagen definieren' ⇨ 149
- 'Service-Vorlage definieren' ⇨ 150
- 'SA-Vorlage definieren' ⇨ 151
- 'IKE-Vorlage definieren' ⇨ 152

### IPsec-Regeln erstellen

IP-Datenpakete können nach Adress- und Protokollinformationen gefiltert und einer Aktion zugewiesen werden. Über die Regeln erfolgt die Zuordnung von Filter und Filteraktion.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an.***
  3. *Wählen Sie **Regeln bearbeiten an.***
  4. *Definieren Sie die Filter.*  
*Markieren Sie hierzu die anzuwendenden Vorlagen in den Listen 'Adressen-Filter' und 'Service-Filter'.*
  5. *Markieren Sie die anzuwendende Filteraktion in der Liste 'Aktion'.*
  6. *Falls Sie die Filteraktion 'IPsec erforderlich' ausgewählt haben, markieren Sie zusätzlich die anzuwendende 'Security Association (SA)'.*
  7. *Wählen Sie die Schaltfläche **Speichern an.***
-  Die Einstellungen werden gespeichert.

### IPsec-Regeln aktivieren

Mehrere Regeln ergeben eine IPsec-Richtlinie. Die anzuwendenden Regeln müssen aktiviert werden, damit diese innerhalb der IPsec-Richtlinie berücksichtigt werden. Gesteuert wird die Aktivität über die Check-Boxen linksseitig der Regeln.



Damit die Regeln wirklich greifen, muss anschließend die gesamte IPsec-Richtlinie aktiviert werden; siehe: ⇨ 157.

## Address-Vorlagen definieren

In der Address-Vorlage können lokale und Remote IP-Adressen definiert werden. Es werden Adressen im Format IPv4 und IPv6 unterstützt.

3 Address-Vorlagen sind standardmäßig implementiert. Bei Bedarf können 5 weitere Vorlagen definiert werden.

Als lokale IPv4-Adresse wird immer die IPv4-Adresse des Printservers verwendet. Diese Adresse ist in der Vorlage nicht abgebildet.



Bitte verwenden Sie ausschließlich statische IP-Adressen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration - IPsec an.***
3. *Wählen Sie **Regeln bearbeiten an.***
4. *Wählen Sie **Address-Vorlagen bearbeiten.***
5. *Definieren Sie die Address-Vorlage; siehe: Tabelle 18 ⇨ **149.***
6. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***

Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 18: Address-Vorlagen-Parameter

Parameter	Beschreibung
Name	Name der Address-Vorlage <i>Maximal können 18 Zeichen eingegeben werden.</i>
Remote (IPv4)	Definiert Remote IPv4-Adressen oder IPv4-Adressbereiche. Formate/Konvention/Beispiel: Alle IPv4-Adressen = 0.0.0.0/0 IPv4-Adresse = 192.168.0.1 IPv4-Adressbereich = 192.168.0.1/24 <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren.</i>
Lokale (IPv6)	Definiert lokale IPv6-Adressen oder IPv6-Adressbereiche. Formate/Konvention/Beispiel: Alle IPv6-Adressen = ::/0 IPv6-Adresse = 0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d IPv6-Adressbereich = 0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d/96 <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren.</i>

Parameter	Beschreibung
Remote (IPv6)	Definiert Remote IPv6-Adressen oder IPv6-Adressbereiche. Formate/Konvention/Beispiel: Alle IPv6-Adressen = ::/0 IPv6-Adresse = 0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d IPv6-Adressbereich = 0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d/96 <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren.</i>

## Service-Vorlage definieren

Ein Service beinhaltet ein anzuwendendes Protokoll sowie dessen Port. Netzwerkaktivitäten auf Basis dieses Protokolls können über eine Service-Vorlage der IPsec-Regel hinzugefügt werden. Mehrere Services können zu einer Service-Vorlage zusammengefasst werden.

Die Service-Vorlage 'All services' umfasst alle Protokolle und ist standardmäßig implementiert. Bei Bedarf können 3 weitere Vorlagen definiert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an.***
3. *Wählen Sie **Regeln bearbeiten an.***
4. *Wählen Sie **Service-Vorlagen bearbeiten.***
5. *Definieren Sie die Service-Vorlage; siehe: **Tabelle 19** ⇨ **150.***
6. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***

 Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 19: Service-Vorlagen-Parameter

Parameter	Beschreibung
Name	Name der Service-Vorlage <i>Maximal können 16 Zeichen eingegeben werden.</i>
All	Umfasst alle Protokolle
ICMP	Internet Control Message Protocol
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
SNTP	Simple Network Time Protocol

Parameter	Beschreibung
SNMP	Simple Network Management Protocol
IPP	Internet Printing Protocol
Socketprinting	Socket Printing
LPR	Line Printer Remote
ThinPrint	ThinPrint ermöglicht die Übertragung komprimierter und bandbreitenoptimierter Druckdaten innerhalb von Netzwerken.

### SA-Vorlage definieren

Eine SA-Vorlage beinhaltet Informationen zur Authentisierung sowie zum Schlüsselaustausch zwischen Printserver und Remote-Server. Bei Bedarf können 4 Vorlagen definiert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an.***
3. *Wählen Sie **Regeln bearbeiten an.***
4. *Wählen Sie **SA-Vorlagen bearbeiten.***
5. *Definieren Sie die SA-Vorlage; siehe: Tabelle 20 ⇨ **151.***
6. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***

 Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 20: SA-Vorlagen-Parameter

Parameter	Beschreibung
Name	Name der IPsec-Vorlage. <i>Maximal können 16 Zeichen eingegeben werden.</i>
Authentifizierungstyp	Definiert das Verfahren zur Authentisierung des Remote-Servers. Zwei Verfahren stehen zur Verfügung: - Authentisierung via Pre-Shared Key - Authentisierung via Zertifikate <i>Um im Printserver Zertifikate zu installieren, siehe: ⇨ <b>89.</b></i>

Parameter	Beschreibung
Zertifikat verifizieren	Definiert den Zertifikatstyp, der für eine zertifikatbasierte Authentisierung erforderlich ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Deaktiviert:</b> Für die Authentisierung ist ein selbstsigniertes Zertifikat ausreichend. (Bei Auslieferung ist im Printserver ein selbstsigniertes Zertifikat gespeichert.)</li> <li>- <b>Aktiviert:</b> Für die Authentisierung ist ein Wurzelzertifikat (Root) erforderlich.</li> </ul>
Pre-Shared-Key	Definiert den Pre-Shared-Key. Der Key ist notwendig, wenn als 'Authentifizierungstyp' das Verfahren 'Pre-Shared-Key' gewählt wurde. <i>Maximal können 16 Zeichen eingegeben werden.</i>
IKE	Definiert die Vorlage, die für den automatischen Schlüsselaustausch anzuwenden ist.

### IKE-Vorlage definieren

Eine IKE-Vorlage enthält die Parameter, die für den automatischen Schlüsselaustausch anzuwenden sind.

Die Vorlage 'IKE Default' ist standardmäßig implementiert. Bei Bedarf können 3 weitere Vorlagen definiert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
  2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an**.
  3. Wählen Sie **Regeln bearbeiten an**.
  4. Wählen Sie **SA-Vorlagen bearbeiten an**.
  5. Wählen Sie **IKE-Vorlagen bearbeiten an**.
  6. Definieren Sie die IKE-Vorlage; siehe: Tabelle 21 ⇨  152.
  7. Bestätigen Sie mit **Speichern**.
- ⇨ Die Einstellungen werden gespeichert.

Tabelle 21: IKE-Vorlagen-Parameter

Parameter	Beschreibung
Name	Name der IKE-Vorlage. <i>Maximal können 16 Zeichen eingegeben werden.</i>

Parameter	Beschreibung
<b>- Phase 1 -</b> <i>IKE-Phase 1 baut einen sicheren Verbindungskanal auf.</i>	
Negotiation	Definiert das Verfahren zur Aushandlung von Verschlüsselung und Authentisierung. Im 'Main Mode' werden für die einzelnen Schritte (Schlüsselaustausch usw.) einzelne Verbindungen nacheinander aufgebaut. Im 'Aggressive Mode' werden einzelne Schritte des Main Mode zusammengefasst (schneller, aber weniger sicher). Es können mehrere Verfahren ausgewählt werden. Es wird immer die sicherste Variante verwendet. Wenn eine Variante nicht funktioniert, wird eine weniger komplizierte und somit weniger sichere Variante verwendet.
Diffie-Hellman-Gruppe	Definiert die Diffie-Hellman-Gruppennummer zur Erstellung dynamisch generierter temporärer Schlüssel. Die Schlüssel werden während der Negotiation verwendet.
Verschlüsselungsalgorithmus	Definiert den Verschlüsselungsalgorithmus, der während der Negotiation verwendet wird.
Hash-Algorithmus	Definiert den Hash-Algorithmus, der während der Negotiation verwendet wird.
IKE-SA-Lebensdauer	Definiert die Dauer der IKE-Verbindung in Sekunden. Nach Ablauf ist eine erneute Authentisierung erforderlich. (Optional) <i>min. 600 s / max. 4294967295 s</i>
<b>- Phase 2 -</b> <i>IKE-Phase 2 handelt die Verschlüsselungs- und Integritätsparameter aus, mit denen das zu übertragende Datenpaket gesichert wird.</i>	
Encapsulation-Typ	Definiert den Umgang mit dem IP-Datenpaket innerhalb der SA. Innerhalb der IPsec-Spezifikation werden die zwei Typen 'Transport-Modus' und 'Tunnel-Modus' unterschieden: - Im Transport-Modus wird das IP-Datenpaket verschlüsselt, der IP-Header bleibt jedoch erhalten. - Im Tunnel-Modus wird ein komplettes IP-Datenpaket in ein anderes Paket gekapselt und mit neuem IP-Header versehen. <b>HINWEIS:</b> Der Tunnel-Modus kann nicht über die Auswahlliste auf der <b>Printserver Homepage</b> ausgewählt werden. Verwenden Sie stattdessen eine Konfigurationsdatei (racoon/setkey).
Diffie-Hellman-Gruppe	Definiert die Diffie-Hellman-Gruppennummer zur Erstellung weiterer dynamisch generierter temporärer Schlüssel. Die Schlüssel werden während der Phase 2 verwendet. (Optional)

Parameter	Beschreibung
Verschlüsselungsalgoritmus	Definiert den Verschlüsselungscode für die Phase 2.
Authentifizierungsalgoritmus	Definiert den Hash-Algorithmus für die Phase 2.
AH-Protokoll verwenden	Definiert die Verwendung des Protokolls 'Authentication Header' zum Schutz der Paketintegrität und der Paketauthentizität. <i>AH verwendet den Authentication Header, um das Paket zu authentifizieren. Hierzu wird im IP-Datenpaket der Authentication Header nach dem IP-Header hinzugefügt.</i>
IPsec-SA-Lebensdauer	Definiert die Dauer der IPsec-SA-Verbindung in Sekunden. Nach Ablauf muss der IPsec-Schlüssel erneuert werden. <i>min. 600 s / max. 4294967295 s</i>

## 15.2 Wie verwende ich IPsec-Konfigurationsdateien?

Um den Printserver für das IPsec-Verfahren vorzubereiten, sind für die Konfiguration von SPD und SAD die folgenden Konfigurationsdateien zu verwenden:

- 'setkey.conf' zum Ändern, Hinzufügen oder Löschen von Einträgen in SPD und SAD.
- 'racoon.conf' zur Konfiguration des IKE-Daemons 'racoon' für den automatischen Schlüsselaustausch.

- 'IPsec-Konfigurationsdateien erstellen' ⇨ 154
- 'IPsec-Konfigurationsdateien importieren' ⇨ 155
- 'Pre-Shared-Key importieren' ⇨ 156
- 'Zertifikate importieren' ⇨ 156

### IPsec-Konfigurationsdateien erstellen

Bei der Erstellung der Konfigurationsdatei 'racoon.conf' ist die Referenz auf die Printserver-Zertifikate wie folgt zu definieren:

Was möchten Sie tun?

## Beispiel

```

path certificate "/flash";

remote 192.168.0.1 {
    exchange_mode main;
    certificate_type x509 "cert.pem" "pkey.pem";
    verify_cert on;
    my_identifier asnldn;
    peers_identifier asnldn;
    proposal {
        encryption_algorithm 3des;
        hash_algorithm sha1;
        authentication_method rsasig;
        dh_group modp1024;
    }
}

sainfo address 192.168.0.2 any address 192.168.0.1 any {
    pfs_group modp768;
    encryption_algorithm 3des;
    authentication_algorithm hmac_md5;
    compression_algorithm deflate;
}

```



Vollständige Informationen zur Erstellung der Konfigurationsdateien würden den Rahmen dieses Dokumentes sprengen. Bitte nutzen Sie das Internet für detaillierte Informationen.

### IPsec-Konfigurationsdateien importieren

Damit die Werte aus den Konfigurationsdateien 'setkey.conf' oder 'racoon.conf' im Printserver übernommen werden, müssen die Dateien im Printserver geladen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die Printserver Homepage.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an**.
3. Wählen Sie **Dateien laden an**.
4. Wählen Sie die **Schaltfläche Datei auswählen an**.
5. Geben Sie die **Konfigurationsdatei an**.
6. Wählen Sie die **Schaltfläche Laden an**.

### 7. *Bestätigen Sie mit Speichern.*

☞ Die Einstellungen aus der Konfigurationsdatei werden gespeichert.

### Pre-Shared-Key importieren

Wird für eine SA das Authentisierungsverfahren 'Pre-Shared-Key' verwendet (siehe: Tabelle 20 ⇔ 151), muss der Pre-Shared-Key im Printserver gespeichert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt Konfiguration – IPsec an.*
  3. *Wählen Sie **Dateien laden** an.*
  4. *Wählen Sie bei 'Pre-Shared-Key-Datei' die Schaltfläche **Datei auswählen** an.*
  5. *Geben Sie die Datei an.*
  6. *Wählen Sie die Schaltfläche **Laden** an.*
  7. *Bestätigen Sie mit **Speichern**.*
- ☞ Der Pre-Shared-Key wird geladen.

### Zertifikate importieren

Wird für eine SA eine Authentisierung über Zertifikate verwendet (siehe: Tabelle 20 ⇔ 151), müssen Zertifikate im Printserver gespeichert werden. Um Zertifikate zu speichern, siehe: ⇔ 89.

## 15.3 Wie definiere ich Ausnahmen?

Netzwerkaktivitäten, die auf Basis der Protokolle SLP, DHCP, Bonjour, FTP und NetBIOS stattfinden, können von der Filterung durch die IPsec-Richtlinie ausgeschlossen werden.

Damit ist sichergestellt, dass definierte Netzwerkaktivitäten permanent zugelassen sind und nicht durch IPsec blockiert werden.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
  2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an.***
  3. *Wählen Sie **Regeln bearbeiten an.***
  4. *Aktivieren Sie unter 'IPsec-Ausnahmen' die entsprechenden Protokolle.*
  5. *Bestätigen Sie mit **Speichern.***
-  Die Einstellungen werden gespeichert.



Werden alle FTP-Netzwerkaktivitäten zugelassen (FTP = on), muss in der Standardregel die Aktion 'Alles zulassen' definiert sein.

## 15.4 Wie aktiviere ich eine IPsec-Richtlinie?

Nachdem IPsec-Richtlinien via Eingabemaske oder via Konfigurationsdateien erstellt und auf den Printserver implementiert wurden, kann eine Richtlinie aktiviert werden.

Um bei Fehlkonfiguration den Zugriff auf das Gerät zu ermöglichen, wird empfohlen, den Testmodus zu verwenden. Im Testmodus ist IPsec bis zum Kaltstart des Gerätes aktiv. Nach dem Kaltstart ist IPsec deaktiviert.



Die Option 'Testmodus' ist voreingestellt aktiv. Nach einem erfolgreichen Test müssen Sie den Testmodus deaktivieren, damit IPsec dauerhaft aktiv bleibt.

Testmodus

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie die Printserver Homepage.*
2. *Wählen Sie den Menüpunkt **Konfiguration – IPsec an.***
3. *Definieren Sie die anzuwendende IPsec-Richtlinie.*
4. **Manuell erstellte Regeln verwenden**  
(Richtlinie aus den manuell konfigurierten Regeln verwenden.)
5. **Konfigurationsdateien verwenden**  
(Richtlinie aus den geladenen Konfigurationsdateien verwenden.)
6. *Stellen Sie sicher, dass der Testmodus aktiviert ist.*
7. *Aktivieren Sie die Option IPsec.*
8. **Bestätigen Sie mit Speichern.**  
*Die Einstellung wird gespeichert. IPsec ist bis zum Geräte-Kaltstart aktiv.*
9. *Überprüfen Sie den Zugriff auf das Gerät.*



---

Kann auf das Gerät nicht mehr zugegriffen werden, initiieren Sie einen Geräte-Kaltstart und ändern Sie die IPsec-Richtlinie.

---

10. *Deaktivieren Sie den Testmodus.*
  11. **Bestätigen Sie mit Speichern.**
- ↳ Der IP-Datenverkehr wird nach den in der IPsec-Richtlinie definierten Regeln zugelassen.

# 16 Anhang



Der Anhang enthält ein Glossar, die Parameterliste sowie die Verzeichnislisten dieses Dokumentes.

**Welche Information  
benötigen Sie?**

- 'Glossar' ⇨ 159
- 'Parameterliste' ⇨ 162
- 'Problembehandlung' ⇨ 195
- 'Abbildungsverzeichnis' ⇨ 198
- 'Index' ⇨ 199

## 16.1 Glossar

Dieses Glossar informiert Sie über herstellerspezifische Softwarelösungen sowie Begriffe aus der Netzwerktechnologie.

**Welche Information  
benötigen Sie?**

### Herstellerspezifische Softwarelösungen

- 'InterCon-NetTool' ⇨ 160

### Netzwerktechnologie

- 'Default-Name' ⇨ 160
- 'Gateway' ⇨ 160
- 'Hardware-Adresse' ⇨ 160
- 'Hostname' ⇨ 160
- 'IP-Adresse' ⇨ 160
- 'MAC-Adresse' ⇨ 161
- 'Netzwerkmaske' ⇨ 161
- 'Printservername' ⇨ 161
- 'TCP/IP-Port' ⇨ 161

**Default-Name**

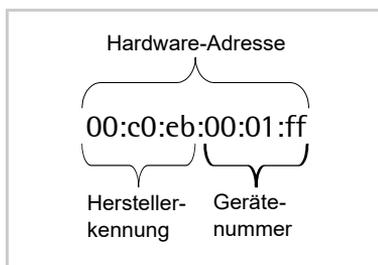
Siehe: 'Printservername' ⇒ 161.

**Gateway**

Über ein Gateway können IP-Adressen in einem anderen Netzwerk angesprochen werden. Möchten Sie ein Gateway verwenden, können Sie über die Printserver Homepage oder das InterCon-NetTool den entsprechenden Parameter im Printserver konfigurieren.

**Hardware-Adresse**

Der Printserver ist über seine weltweit eindeutige Hardware-Adresse adressierbar. Sie wird häufig auch als MAC- oder Ethernet-Adresse bezeichnet. Diese Adresse wird vom Hersteller in der Hardware des Gerätes festgelegt. Sie besteht aus zwölf hexadezimalen Ziffern. Die ersten sechs Ziffern kennzeichnen den Hersteller, die letzten sechs Ziffern identifizieren das individuelle Gerät.



Die Hardware-Adresse kann an dem Printservergehäuse, auf der Printserver Homepage, im InterCon-NetTool oder auf der Statusseite abgelesen werden.

Die Verwendung von Trennzeichen in der Hardware-Adresse ist plattformabhängig. Unter Mac werden ':' verwendet.

**Hostname**

Der Hostname ist ein Alias für eine IP-Adresse. Mit dem Hostnamen wird der Printserver in seinem Netzwerk eindeutig bezeichnet und in einem von Menschen merkbaren Format angegeben.

**InterCon-NetTool**

Das InterCon-NetTool ist eine von der SEH Computertechnik GmbH entwickelte Software zur Administration von SEH Netzwerkgeräten innerhalb eines zuvor definierten Netzwerkes.

**IP-Adresse**

Die IP-Adresse ist eine eindeutige Adresse jedes Knotens in Ihrem Netzwerk, d.h. eine IP-Adresse darf nur einmal in Ihrem lokalen Netzwerk auftreten. Sie muss im Printserver gespeichert werden, damit er im Netzwerk angesprochen werden kann.

**MAC-Adresse**

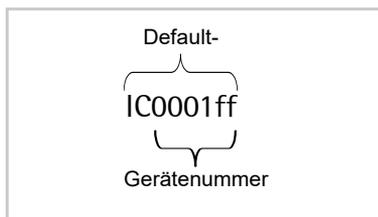
Siehe: 'Hardware-Adresse' ⇨ 160.

**Netzwerkmaske**

Mit Hilfe der Netzwerkmaske können große Netzwerke in Subnetzwerke unterteilt werden. Dabei werden die Teilnehmerkennungen der IP-Adresse verschiedenen Subnetzwerken zugeordnet. Der Printserver ist standardmäßig für den Einsatz ohne Subnetzwerke konfiguriert. Möchten Sie ein Subnetzwerk verwenden, können Sie über die Printserver Homepage oder das InterCon-NetTool den entsprechenden Parameter im Printserver konfigurieren.

**Printservername**

Der Printservername (Default-Name) setzt sich aus den zwei Buchstaben 'IC' und der Gerätenummer zusammen. Die Gerätenummer können Sie aus den sechs letzten Ziffern der Hardware-Adresse entnehmen.



Der Default-Name kann auf der Printserver Homepage oder im InterCon-NetTool abgelesen werden.

**TCP/IP-Port**

Beim Übertragen von Dateien zwischen zwei Rechnern reicht eine Adressierung über die IP-Adresse im Allgemeinen nicht aus. Zusätzlich zu der IP-Adresse wird eine Portnummer (TCP/IP-Port) verwendet. Sie gibt den Speicherbereich des Rechners an, der für eine bestimmte Kommunikationsverbindung reserviert ist. Die Kombination aus IP-Adresse und Portnummer ist für die Kommunikationsverbindung eindeutig und wird Socket genannt.

**TCP/IP-Ports und logische Drucker**

Der TCP/IP-Port entspricht dem der logischen Drucker. Folgende TCP/IP-Ports sind über die logischen Drucker auf Ihrem Printserver voreingestellt.

Logischer Drucker	1	2	3	4	5	6	7	8
TCP/IP-Port	9100	9101	9102	9103	9104	9105	9106	9107

## Welche Information benötigen Sie?

## 16.2 Parameterliste

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht mit allen Printserver-Parametern. Die Parameterliste informiert Sie über die Funktion und Wertekonventionen der einzelnen Parameter.

- 'Parameterliste - IPv4' ⇨ 163
- 'Parameterliste - IPv6' ⇨ 164
- 'Parameterliste - Netzwerkgeschwindigkeit' ⇨ 165
- 'Parameterliste - HTTP' ⇨ 165
- 'Parameterliste - NetBIOS/WINS' ⇨ 165
- 'Parameterliste - DNS' ⇨ 166
- 'Parameterliste - Bonjour' ⇨ 167
- 'Parameterliste - POP3' ⇨ 167
- 'Parameterliste - SMTP' ⇨ 168
- 'Parameterliste - WLAN' ⇨ 170
- 'Parameterliste - Geräteeinstellungen' ⇨ 172
- 'Parameterliste - Gerätezeit' ⇨ 173
- 'Parameterliste - Printserver-Statusinformation' ⇨ 173
- 'Parameterliste - Druckaufträge und Druckdaten' ⇨ 174
- 'Parameterliste - Port-Einstellungen' ⇨ 175
- 'Parameterliste - Logische Drucker' ⇨ 177
- 'Parameterliste - Drucker Meldungen (Benachrichtigung)' ⇨ 179
- 'Parameterliste - Sicherheit' ⇨ 182
- 'Parameterliste - Netzwerk-Authentifizierung' ⇨ 183
- 'Parameterliste - IPsec' ⇨ 184
- 'Parameterliste - Dynamisches Update' ⇨ 193
- 'Parameterliste - ThinPrint®' ⇨ 194



Um die aktuellen Parameterwerte Ihres Printservers einzusehen, siehe: ⇨ 118.

Tabelle 22: Parameterliste - IPv4

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ip_addr [IP-Adresse]	gültige IP-Adresse	169.254. 0.0/16	Definiert die IP-Adresse des Printservers.
ip_mask [Netzwerkmaske]	gültige IP-Adresse	255.255. 0.0	Definiert die Netzwerkmaske des Printservers.
ip_gate [Gateway]	gültige IP-Adresse	0.0.0.0	Definiert die Gateway-Adresse des Printservers.
ip_dhcp [DHCP]	on/off	on	De-/aktiviert das DHCP-Protokoll.
ip_bootp [BOOTP]	on/off	on	De-/aktiviert das BOOTP-Protokoll.
ip_zconf [ZeroConf]	on/off	on	De-/aktiviert ZeroConf-Protokoll (Zero Configuration Networking).
ip_set_by [IP-Adresse]	0–12 [1–2 Zeichen; 0–9] 0 = <i>Unbekannt</i> 1 = <i>SNMP</i> <i>(NetTool)</i> 2 = <i>BOOTP</i> 3 = <i>DHCP</i> 4 = <i>PING</i> 5 = <i>nicht definiert</i> 6 = <i>ZeroConf</i> 7 = <i>Parameterdatei</i> 8 = <i>nicht definiert</i> 9 = <i>nicht definiert</i> 10 = <i>nicht definiert</i> 11 = <i>nicht definiert</i> 12 = <i>HTTP-Webseite</i>		Zeigt die angewandte Methode der IP-Adressenvergabe an.
ip_auto_gate [Multicastrouter als Gateway]	on/off	on	De-/aktiviert die automatische Eintragung eines gefundenen Multicast-Routers als Gateway-Adresse. <i>Bei deaktiviertem Parameter muss die Gateway-Adresse manuell eingegeben werden.</i>
sys_name [Hostname]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[Default- Name]	Definiert den Printserver-Hostnamen.
sys_contact [Ansprechpartner]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Freidefinierbare Beschreibung des Ansprechpartners.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
sys_location [Standort]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Freidefinierbare Beschreibung des Gerätestandorts.

Tabelle 23: Parameterliste - IPv6

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipv6 [IPv6]	on/off	on	De-/aktiviert die IPv6-Funktionalität des Printservers.
ipv6_addr [IPv6-Adresse]	n:n:n:n:n:n.n.	::	Definiert eine manuell vergebene IPv6-Unicast-Adresse im Format n:n:n:n:n:n.n. für den Printserver. <i>Jedes 'n' stellt den hexadezimalen Wert von einem der acht 16-Bit-Elemente der Adresse dar. Ein Block aus zusammenhängenden Nullen kann mit zwei aufeinander folgenden Doppelpunkten zusammengefasst werden.</i>
ipv6_gate [Router]	n:n:n:n:n:n.n.	::	Definiert die IPv6-Unicast-Adresse des Routers, an den der Printserver seine 'Router Solicitations' (RS) sendet.
ipv6_plen [Präfixlänge]	0–64 [1–2 Zeichen; 0–9]	64	Definiert die Länge des Subnetz-Präfix für die IPv6-Adresse. <i>Adressbereiche werden durch Präfixe angegeben. Dazu wird die Präfixlänge (Anzahl der verwendeten Bits) als Dezimalzahl mit vorangehendem '/' an die IPv6-Adresse angehängt dargestellt.</i>
ipv6_auto [Automatische Konfiguration]	on/off	on	De-/aktiviert die automatische Vergabe der IPv6-Adressen für den Printserver.

Tabelle 24: Parameterliste – Netzwerkgeschwindigkeit

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
eth_conf [Ethernet-Einstellungen]	0–5 [1 Zeichen; 0–5] 0 = <i>automatisch</i> 1 = <i>10BaseT/FL Halb-Duplex</i> 2 = <i>10BaseT/FL Voll-Duplex</i> 3 = <i>H100BaseFX/TX Halb-Duplex</i> 4 = <i>100BaseFX/TX Voll-Duplex</i> 5 = <i>1000BaseT/SX</i>	0	Definiert die Netzwerkgeschwindigkeit des Printerservers. <i>Bei 'Auto' wird die Netzwerkgeschwindigkeit automatisch erkannt. Wird die Geschwindigkeit manuell eingestellt, muss die Geschwindigkeit den anderen Geräten im Netzwerk angepasst sein.</i>

Tabelle 25: Parameterliste – HTTP

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
http [HTTP]	on/off	on	De-/aktiviert das HTTP-Protokoll auf dem Printserver. <u>Hinweis:</u> Bei deaktiviertem HTTP-Protokoll sind Funktionalitäten, die auf dem Protokoll basieren, nicht lauffähig, so kann z.B. die Printserver Homepage nicht gestartet werden.

Tabelle 26: Parameterliste – NetBIOS/WINS

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
netbios [NetBIOS]	on/off	on	De-/aktiviert das Peer-to-Peer-Printing.
netbios_name [NetBIOS-Name]	max. 15 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[Default-Name]	Definiert den Namen des Printerservers in der jeweiligen Arbeitsgruppe oder Domain.
netbios_domain [NetBIOS-Domain]	max. 15 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[Default-Name]	Definiert den Namen einer bestehenden Arbeitsgruppe oder Domain.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
netbios_time [NetBIOS-Refresh alle]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	5	Definiert das Zeitintervall (in Minuten), nachdem die NetBIOS-Parameter aktualisiert werden.
wins [WINS- Registrierung]	on/off	on	De-/aktiviert die WINS-Registrierung.
wins_dhcp [WINS via DHCP]	on/off	on	De-/aktiviert die automatische Eintragung der IP-Adresse des WINS-Servers über DHCP. <i>Ist die Option aktiviert, wird die IP-Adresse des WINS-Servers über DHCP eingetragen. Ist die Option deaktiviert, kann die IP-Adresse des WINS-Servers manuell eingetragen werden.</i>
wins_primary [Erster WINS- Server]	gültige IP-Adresse		Definiert die IP-Adresse des ersten WINS-Servers.
wins_seconary [Zweiter WINS- Server]	gültige IP-Adresse		Definiert die IP-Adresse des zweiten WINS-Servers. <i>Der zweite WINS-Server wird verwendet, wenn der erste nicht verfügbar ist.</i>

Tabelle 27: Parameterliste - DNS

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
dns [DNS]	on/off	on	De-/aktiviert die Namensauflösung über einen DNS-Server.
dns_domain [Domain-Name]	max. 255 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert den Domain-Namen eines vorhandenen DNS-Servers.
dns_primary [Erster DNS- Server]	gültige IP-Adresse	0.0.0.0	Definiert die IP-Adresse des ersten DNS-Servers.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
dns_secondary [Zweiter DNS-Server]	gültige IP-Adresse	0.0.0.0	Definiert die IP-Adresse des zweiten DNS-Servers. <i>Der zweite DNS-Server wird verwendet, wenn der erste DNS-Server nicht verfügbar ist.</i>

Tabelle 28: Parameterliste – Bonjour

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
bonjour [Bonjour]	on/off	on	De-/aktiviert den Dienst Bonjour.
pp*_rdzv_name [Bonjour-Name]	max. 63 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert den Bonjour-Namen des Printservers.

\* Portanschlusnummer des Printservers (z.B. LPT 1–3, COM1 oder USB 1–5)

Tabelle 29: Parameterliste – POP3

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf_pop3 [POP3]	on/off	off	De-/aktiviert die POP3-Funktionalität.
nf_pop3_srv [Servername]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert den POP3-Server über die IP-Adresse oder den Hostnamen. <i>Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.</i>
nf_pop3_port [Serverport]	1–65535 [1–5 Zeichen; 0–9]	110	Definiert den Port des POP3-Servers, über den der Printserver E-Mails empfängt. <i>Bei Verwendung von SSL/TLS ist als Portnummer 995 einzutragen.</i>
nf_pop3_user [Benutzername]	max. 255 Zeichen	[Default-Name]	Definiert den Namen, den der Printserver benutzt, um sich am POP3-Server anzumelden.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf_pop3_pwd [Passwort]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert das Passwort, das der Printserver benutzt, um sich am POP3-Server anzumelden.
nf_pop3_secure [Sicherheit]	0–2 [1 Zeichen; 0–2] <i>0 = aus (keine Sicherheit)</i> <i>1 = APOP</i> <i>2 = SSL/TLS</i>	0	Definiert ein Authentifizierungsverfahren.
nf_pop3_poll [E-Mails abfragen alle]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	1	Definiert das Zeitintervall (in Minuten) für die Abfrage der E-Mails auf dem POP3-Server.
nf_pop3_limit [E-Mails ignorieren mit mehr als]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9] <i>0 = unbegrenzt</i>	0	Definiert die maximale Größe (in Kb yte) der vom Printserver akzeptierten E-Mails.
nf_pop3_mdel [Gelesene Mitteilungen löschen]	on/off	on	De-/aktiviert das automatische Löschen gelesener E-Mails auf dem POP3-Server.

Tabelle 30: Parameterliste - SMTP

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf_smtp_srv [Servername]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert den SMTP-Servers über die IP-Adresse oder den Hostnamen. <i>Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.</i>
nf_smtp_port [Serverport]	1–65535 [1–5 Zeichen; 0–9]	25	Definiert die Portnummer, über die der SMTP-Server E-Mails von dem Printserver empfängt.
nf_smtp_user [Benutzername]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert den Benutzernamen, den der Printserver benutzt, um sich am SMTP-Server anzumelden.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf_smtp_pwd [Passwort]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert das Passwort, das der Printserver benutzt, um sich am SMTP-Server anzumelden.
nf_smtp_ssl [TLS]	on/off	off	De-/aktiviert die Option TLS. <i>Über das Sicherheitsprotokoll Transport Layer Security (TLS) wird der Übertragungsweg vom Printserver zum SMTP-Server verschlüsselt.</i>
nf_smtp_sndr [Name des Absenders]	max. 255 Zeichen	[Default-Name]	Definiert die E-Mail-Adresse, die der Printserver zum Versenden von E-Mails verwendet. <b>Hinweis:</b> Oft sind der Name des Absenders und der Benutzername identisch.
nf_smtp_sign [Signatur]	max. 128 Zeichen	[Default-Name\r\nSerial: <Seriennummer>\r\nIpAddr : <IP-Adresse >]	Definiert die Signatur, die eine vom Printserver generierte E-Mail enthalten soll.
nf_smtp_asp3 [POP3-Einstellungen übernehmen]	on/off	off	Übernimmt die Parameter 'Benutzername' und 'Passwort' aus den POP3-Einstellungen für die Anmeldung am SMTP-Server.

Tabelle 31: Parameterliste - WLAN

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
wifi_mode [Modus]	1–3 [1 Zeichen; 1–3] 1 = Infrastructure-Modus 2 = Auto 3 = Ad-Hoc-Modus	3	Definiert den Kommunikationsmodus. Über den Kommunikationsmodus legen Sie fest, in welcher Netzwerkstruktur der Printserver installiert werden soll.
wifi_name [SSID]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -]	SEH	Definiert den SSID. Als SSID (Service Set Identifier) wird eine Funk-Netzwerk-Kennung bezeichnet. Jedes Wireless-LAN besitzt einen konfigurierbaren SSID, um das Funknetz eindeutig identifizieren zu können.
wifi_channel [Kanal]	1–13 [1 Zeichen; 0–9] (länderspezifisch - nur EU)	3	Definiert den Kanal (Frequenzbereich), auf dem gesendet wird. Treten Interferenzen auf, sollte der Kanal gewechselt werden. <b>Informieren Sie sich über die nationalen Bestimmungen für den Einsatz von WLAN-Produkten und verwenden Sie nur zugelassene Kanäle.</b>
wifi_roaming [Roaming]	on/off	off	De-/aktiviert die Verwendung von Roaming. Roaming bezeichnet das 'Wandern' von einer Funkzelle zur nächsten. Der Printserver verwendet dann den Access Point, der das bessere Signal liefert. Wird der Printserver in den Einflussbereich eines anderen Access Points bewegt, wechselt er automatisch und ohne Verbindungsabbruch in die nächste Funkzelle.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
wifi_dbm2roam [dBm]	1–999 [1–3 Zeichen; 0–9]	65	Definiert den Schwellenwert für Roaming in -dBm. Wird der Schwellenwert überschritten, sucht der Printserver nach einem stärkeren WLAN-Signal und wechselt gegebenenfalls in ein anderes WLAN-Netzwerk mit besserer Signalstärke. Der Parameter ist nur im 'Infrastructure'-Modus konfigurierbar.
wifi_encrypt [Verschlüsselung]	0–9 [1 Zeichen; 0–9] 0 = keine 1 = WEP (Offenes System) 2 = WEP (Gemeinsamer Schlüssel) 3 = WPA (TKIP) 4 = WPA (AES) 5 = WPA2 (TKIP) 6 = WPA2 (AES) 7 = WPA (AES/TKIP)" 8 = "WPA2 (AES/TKIP)" 9 = WPA (Auto)	0	Definiert das anzuwendende Verschlüsselungsverfahren, über das der Zugang zum WLAN geschützt wird.
wifi_keyid [Verwendeter WEP-Schlüssel]	0–4 [1 Zeichen; 0–4] 0 = keiner 1 = wifi_wepkey 2 = wifi_wepkey2 3 = wifi_wepkey3 4 = wifi_wepkey4	1	Definiert den anzuwendenden WEP-Schlüssel.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
wifi_wepkey ~ wifi_wepkey4 [WEP-Schlüssel]	Die max. Zeichenanzahl ist abhängig vom gewählten Modus: - 64 ASCII = 5 - 64 HEX = 10 - 128 ASCII = 13 - 128 HEX = 26  <i>Folgende Zeichen können eingegeben werden:</i> - bei HEX = 0–9, a–f, A–F - bei ASCII = 0–9, a–z, bA–Z	[blank]	Definiert die verwendeten WEP-Schlüssel.
wifi_psk [PSK]	8–63 Zeichen	[blank]	Definiert den Pre Shared Key (PSK) für Wi-Fi Protected Access (WPA).

Tabelle 32: Parameterliste - Geräteeinstellungen

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
language [Printserver- Sprache]	en, de, fr, es, it, pt, jp, cn, zh, kr	en	Definiert die Printserver- Gerätesprache. <i>en = Englisch</i> <i>de = Deutsch</i> <i>fr = Französisch</i> <i>es = Spanisch</i> <i>it = Italienisch</i> <i>pt = Portugiesisch</i> <i>jp = Japanisch</i> <i>cn = Chinesisch, vereinfacht</i> <i>zh = Chinesisch, traditionell</i> <i>kr = Koreanisch</i>
sys_descr [Beschreibung]	max. 128 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Freidefinierbare Beschreibung des Printservers.
info_txt [Händler]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Freidefinierbarer Name eines Händlers oder Lieferanten.
info_url [Händler-URL]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -, .]	[blank]	Freidefinierbare URL eines Händlers oder Lieferanten.

Tabelle 33: Parameterliste - Gerätezeit

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
sntp [SNTP]	on/off	on	De-/aktiviert die Verwendung eines Time-Servers (SNTP).
sntp_server [Time-Server]	max. 255 Zeichen [a-z, A-Z, 0-9, _, -, .]	[blank]	Definiert einen Time-Server über die IP-Adresse oder den Domain-Namen. <i>Ein Hostname kann nur verwendet werden, wenn zuvor ein DNS-Server konfiguriert wurde.</i>
time_zone [Zeitzone]	UTC, GMT, EST, EDT, CST,CDT, MST, MDT, PST, PDT usw.	WET/WE ST (EU)	Gleicht die Differenz zwischen der über einen Time-Server empfangenen Zeit und Ihrer lokalen Zeitzone aus.

Tabelle 34: Parameterliste - Printserver-Statusinformation

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
sp_mode [Modus Statusseite]	Auto ASCII PostScript DATAMAX Citizen-Z	Auto	Definiert das Datenformat, in dem eine Statusseite gedruckt wird. <i>Die Datenformate ASCII, PostScript, DATAMAX (Labeldrucker) und Citizen-Z (Labeldrucker) stehen zur Verfügung. Im voreingestellten 'Auto'-Modus wird automatisch das geeignete Datenformat verwendet.</i>

Tabelle 35: Parameterliste - Druckaufträge und Druckdaten

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
job_rcvtmout [Timeout für den Empfang von Druckaufträgen]	1–9999 [4 Zeichen, 0–9] <i>0 = kein Timeout</i>	0	Definiert das Zeitintervall (in Sekunden), nach dem die Verbindung zum Spooler unterbrochen wird, wenn kein Druckauftrag an den Printserver gesendet wird. <i>Ist 0 eingestellt, ist diese Funktion abgeschaltet. Soll ein Timeout verwendet werden, wird ein Wert von 120 Sekunden empfohlen.</i>

Tabelle 36: Parameterliste – Port-Einstellungen

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
pp*_1284_4 [1284.4 / MLC]	on/off	off	De-/aktiviert das Protokoll 1284.4/MLC. <i>Der Einsatz von 1284.4/MLC liefert erweiterte Drucker-Statusinformationen.</i>
pp*_pjl [PJL]	on/off	off	De-/aktiviert die PjL-Kompatibilität (Print Job Language). <i>PjL-fähige Drucker geben bei aktiviertem Parameter erweiterte Druckerinformationen an den Printserver weiter.</i>
pp*_ecp [ECP-Modus]	on/off	off	De-/aktiviert den ECP-Modus. <i>Der ECP-Modus (Extended Capabilities Port) ermöglicht eine schnelle und komprimierte Datenübertragung.</i>
pp*_fast [Schnellmodus]	on/off	on	De-/aktiviert den Schnellmodus. <i>Mit dem Schnellmodus kann die Geschwindigkeit des Printservers erhöht werden. Bei älteren Druckermodellen wird empfohlen, den Schnellmodus zu deaktivieren.</i>
pp*_port_mode [Port-Modus]	0–2 [1 Zeichen; 0–2] <i>0 = Unidirektional 1 = Bidirektional 2 = Konica Minolta GDI-Unterstützung</i>	0	Definiert die Kommunikationsart zwischen Drucker und Printserver.
pp4_baudrate [Baud-Rate]	150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	9600	Definiert die Baud-Rate für die Datenübertragung.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
pp4_parity [Parität]	none even odd	none	Definiert das Paritätsbit zur Erkennung fehlerhaft übertragener Bitfolgen (Paritätsprüfung). <i>none = keine Paritätsprüfung</i> <i>even = gerade Paritätsprüfung</i> <i>odd = ungerade Paritätsprüfung</i>
pp4_databits [Datenbits]	5–8 [1 Zeichen; 0–9]	8	Definiert die Anzahl der Datenbits, die in einem Datenpaket übertragen werden.
pp4_stopbits [Stoppbits]	1–2 [1 Zeichen; 1–2]	1	Definiert das Stoppbit. <i>Stoppbits definieren das Ende einer Datenübertragungseinheit und ermöglichen dem Empfänger einer Datenübertragung die Synchronisation des Datenflusses.</i>
pp4_flowcontrol [Flussskontrolle]	none xon dsr both	xon	Definiert das Handshake Verfahren zur Kontrolle des Datenflusses zwischen Printserver und Drucker. <i>none = Handshake ist deaktiviert</i> <i>xon = Software-Handshake ist aktiviert</i> <i>dsr = Hardware-Handshake ist aktiviert</i> <i>both = Software- und Hardware-Handshake sind aktiviert</i>

\* Portanschlussnummer des Printservers (z.B. LPT 1–3, COM1 oder USB 1–5)

Tabelle 37: Parameterliste - Logische Drucker

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
lp1_prt_port ~ lp8_prt_port [Druckeranschluss]	abhängig vom Printservermodell	lp1_prt_ port = 1 lp2_prt_ port = 2 lp3_prt_ port = 3 lp4_prt_ port = 4 lp5_prt_ port = 1 lp6_prt_ port = 1 lp7_prt_ port = 1 lp8_prt_ port = 1	Definiert den Anschluss, auf den der logische Drucker druckt. <b>Hinweis:</b> Der Parameter ist nur bei Printservermodellen mit mehreren physikalischen Druckeranschlüssen verfügbar.
lp1_tcp_port ~ lp8_tcp_port [TCP/IP-Port]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	9100 9101 ~ 9108	Definiert den TCP/IP-Port des logischen Druckers.
lp1_mode ~ lp8_mode [Modus Trennseite]	ASCII PostScript	ASCII	Definiert, in welchem Format eine Trennseite gedruckt wird.
lp1_ascii_ps ~ lp8_ascii_ps [ASCII/PostScript]	on/off	off	De-/aktiviert die Konvertierung von ASCII-Daten in PostScript-Daten.
lp1_hexdump ~ lp8_hexdump [Hex-Dump-Modus]	on/off	off	De-/aktiviert den Hex-Dump-Modus. <i>Der Hex-Dump-Modus dient zur Fehlersuche bei fehlerhaften oder fehlenden Druckdaten.</i>
lp1_binary_ps ~ lp8_binary_ps [Binäres PostScript]	on/off	off	De-/aktiviert das Drucken binärer PostScript-Dateien. <i>Diese Option sollte aktiviert werden, wenn binäre PostScript-Dateien in heterogenen Netzwerken gedruckt werden.</i>

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
lp1_job_start ~ lp8_job_start [Startsequenz]	max. 256 Zeichen	[blank]	Definiert eine Startsequenz. <i>Je nach Anwendungsfall kann es erforderlich sein, die logischen Drucker zu konfigurieren. Für mehr Informationen, siehe: ↪ 68.</i>
lp1_job_end ~ lp8_job_end [Endsequenz]	max. 256 Zeichen	[blank]	Definiert eine Endsequenz. <i>Je nach Anwendungsfall kann es erforderlich sein, die logischen Drucker zu konfigurieren. Für mehr Informationen, siehe: ↪ 68.</i>
lp1_search ~ lp8_search [Suchen]	max. 256 Zeichen [keine Wildcards oder Trunkierungen]	[blank]	Definiert eine Zeichenkette, nach der in den zum Printserver gesendeten Daten gesucht wird. <i>Mit 'Suchen' und 'Ersetzen' können Sie in den zum Printserver gesendeten Daten nach Zeichenketten suchen und diese durch neue Zeichenketten ersetzen.</i>
lp1_replace ~ lp8_replace [Ersetzen]	max. 256 Zeichen [keine Wildcards oder Trunkierungen]	[blank]	Definiert eine Zeichenkette, die in den zum Printserver gesendeten Daten ersetzt wird. <i>Mit 'Suchen' und 'Ersetzen' können Sie in den zum Printserver gesendeten Daten nach Zeichenketten suchen und diese durch neue Zeichenketten ersetzen.</i>
lp1_crlf ~ lp8_crlf [CR + LF]	on/off	off	De-/aktiviert die Konvertierung von Line Feed (LF) in Carriage Return mit Line Feed (LF+CR).
lp1_banner ~ lp8_banner [Trennseite]	on/off	off	De-/aktiviert das Drucken einer Trennseite bei Verwendung des LPD-Protokolls.

Tabelle 38: Parameterliste - Drucker Meldungen (Benachrichtigung)

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf_mail_pr1 nf_mail_pr2 [E-Mail aktiv]	on/off	off	De-/aktiviert die E-Mail-Benachrichtigung für den Empfänger 1 oder 2.
nf_mail_addr1 nf_mail_addr2 [E-Mail-Empfänger]	gültige E-Mail-Adresse	[blank]	Definiert die E-Mail-Adresse des Empfängers für Benachrichtigungen.
nf_mAccHist1 nf_mAccHist2 [Job History]	on/off	off	De-/aktiviert den Versand von E-Mails mit Informationen über die Anzahl der vom Printserver verarbeiteten Druckaufträge an den Empfänger 1 oder 2.
nf_mAccHistTime1 nf_mAccHistTime2 [Zeitintervall]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	0	Definiert das Zeitintervall (in Stunden), mit dem eine E-Mail mit Informationen über die Anzahl der vom Printserver verarbeiteten Druckaufträge (Job History) versendet wird.
nf_mAccHistCnt1 nf_mAccHistCnt2 [Jobs]	1–60 [1–2 Zeichen; 0–9]	60	Definiert die Anzahl an Druckaufträgen, nach der eine E-Mail mit Informationen über die Anzahl der vom Printserver verarbeiteten Druckaufträge (Job History) an den Empfänger 1 oder 2 versendet wird.
nf*_mAccPCnt1 nf*_mAccPCnt2 [Seitenzähler]	on/off	off	De-/aktiviert den Versand von E-Mails mit Informationen über die Anzahl der gedruckten Seiten eines Druckers an den Empfänger 1 oder 2.
nf*_mAccPCntTi me1 nf*_mAccPCntTi me2 [Zeitintervall]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	0	Definiert das Zeitintervall (in Stunden), mit dem eine E-Mail mit Informationen über die Anzahl der gedruckten Seiten (Seitenzähler) eines Druckers an den Empfänger 1 oder 2 versendet wird.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
nf*_mAccPCntCnt1 nf*_mAccPCntCnt2 [Seitenintervall]	0–9999 [1–4 Zeichen; 0–9]	0	Definiert die Anzahl gedruckter Seiten, nach der eine E-Mail mit Informationen über die Anzahl der gedruckten Seiten (Seitenzähler) eines Druckers an den Empfänger 1 oder 2 versendet wird.
nf*_mail_mask1 nf*_mail_mask2 [Druckerfehler]	0 = kein 1 = Papierstau 2 = Kein Papier 4 = Wenig Toner 8 = Drucker offen 16 = Toner leer 32 = Kassette nicht bereit 64 = Aufwärmphase 128 = Offline 256 = Schwerwiegender Fehler 512 = No select 1024 = Wenig Papier 16384 = Kundendienst anrufen 32768 = Sonstiger Fehler	0	Definiert die Druckerfehler, die eine E-Mail an Empfänger 1 oder 2 veranlassen. <i>Die E-Mail enthält Informationen über den entsprechenden Druckerfehler. Jeder Zahlenschlüssel steht für eine Meldung. Durch Addition von Zahlenschlüsseln können auch mehrere Druckerfehler gemeldet werden.</i> <u>Hinweis:</u> Nicht alle Printservermodelle unterstützen alle Druckerfehlermeldungen.
nf_trap_ip1 nf_trap_ip2 [IP-Adresse]	gültige IP-Adresse	[blank]	Definiert die SNMP-Trap-Adresse des Empfängers.
nf_trap_com1 nf_trap_com2 [Trap-Community]	max. 15 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert die SNMP-Trap-Community des Empfängers.
nf_trap_aut1 nf_trap_aut2 [Authentifizierungsparams]	on/off	off	De-/aktiviert das Senden von Traps mit Authentifizierungsinhalten.
nf_trap_pr1 nf_trap_pr2 [Druckertraps]	on/off	off	De-/aktiviert das Senden von Traps bei ausgewählten Druckerfehlern (⇒ 181) an den Empfänger 1 oder 2.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung	
nf*_trap_mask1	0	=kein	0	Definiert die Druckerfehler, welche einen Trap an den Empfänger 1 oder 2 auslösen. <i>Ein Trap enthält Informationen über den entsprechenden Druckerfehler. Jeder Zahlenschlüssel steht für eine Meldung. Durch Addition von Zahlenschlüsseln können auch mehrere Druckerfehler gemeldet werden.</i> <u>Hinweis:</u> Nicht alle Printservermodelle unterstützen alle Druckerfehlermeldungen.
nf*_trap_mask2	1	= Papierstau		
[Druckerfehler]	2	= Kein Papier		
	4	= Wenig Toner		
	8	= Drucker offen		
	16	= Toner leer		
	32	= Kassette nicht bereit		
	64	= Aufwärmphase		
	28	= Offline		
	256	= Schwerwiegender Fehler		
	512	= No select		
	124	= Wenig Papier		
	16384	= Kundendienst anrufen		
	32768	= Sonstiger Fehler		

\* Portanschlusnummer des Printservers (z.B. LPT 1–3, COM1 oder USB 1–5)

Tabelle 39: Parameterliste - Sicherheit

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
passwd [Passwort]	max. 16 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert das Passwort für die Berechtigung zu Änderungen an Printserver-Parametern.
access_control [Zugriffskontrolle]	on/off	off	De-/aktiviert die Passwortabfrage für das Auslesen von Printserver-Parametern. <i>Der Parameter ist nur effektiv, wenn zuvor ein Passwort gesetzt wurde; siehe oben.</i>
ip1_sender ~ ip8_sender [IP-Sender]	max. 255 Zeichen [Die Verwendung von Wildcards (*) ist möglich, um z.B. Subnetzwerke zu berechtigen.]	[blank]	Definiert IP-Adresse oder Hostname des Clients, der berechtigt ist, den Printserver im Netzwerk anzusprechen.  Sobald ein IP-Sender definiert ist, verlieren nicht definierte Clients ihre Berechtigung.

Tabelle 40: Parameterliste - Netzwerk-Authentifizierung

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
eap_auth_type [Authentifizierung]	1–7 [1 Zeichen; 1–7] <i>Printserver ohne WLAN:</i> 1 = nicht definiert 2 = nicht definiert 3 = EAP-MD5 4 = EAP-TLS 5 = EAP-TTLS 6 = EAP-PEAP 7 = EAP-FAST <i>Printserver mit WLAN:</i> 1 = Offenes System 2 = Gemeinsamer Schlüssel 3 = EAP-MD5/LEAP 4 = EAP-TLS 5 = EAP-TTLS 6 = EAP-PEAP 7 = EAP-FAST	1	Definiert die Authentifizierungsmethode, mit der Geräte oder Benutzer im Netzwerk identifiziert werden.
eap_auth_name [Benutzername]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert den Namen des Printservers, wie er auf dem Authentifizierungsserver (RADIUS) gespeichert ist.
eap_auth_pwd [Passwort]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert das Passwort des Printservers, wie es auf dem Authentifizierungsserver (RADIUS) gespeichert ist.
eap_auth_extern [EAP-(PEAP/FAST)-Optionen]	0–5 [1 Zeichen; 0–5] 0 = keine 1 = PEAPLABEL0 2 = PEAPLABEL1 3 = PEAPVER0 4 = PEAPVER1 5 = FAST INLINE PROVISIONING	0	Definiert die Art der äußeren Authentifizierung bei den EAP-Authentifizierungsmethoden TTLS, PEAP und FAST.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
eap_auth_intern [Innere Authentifizierung]	0–8 [1 Zeichen; 0–8] 0 = keine 1 = MS-CHAP 2 = MS-CHAPv2 3 = PAP 4 = CHAP 5 = EAP-MD5 6 = EAP-MS-CHAP 7 = EAP-MS-CHAPv2 8 = EAP-TLS	0	Definiert die Art der inneren Authentifizierung bei den EAP-Authentifizierungsmethoden TTLS, PEAP und FAST.
eap_auth_anonymous_name [Anonymer Name]	max. 64 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9]	[blank]	Definiert den anonymen Namen für den unverschlüsselten Teil der EAP-Authentifizierungsmethoden TTLS, PEAP und FAST.

Tabelle 41: Parameterliste - IPsec

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec [IPsec]	on/off	off	De-/aktiviert die Verwendung von IPsec.
ipsec_testmode [Testmodus]	on/off	on	De-/aktiviert den IPsec-Testmodus. <i>Um bei Fehlkonfiguration den Zugriff auf das Gerät zu ermöglichen, wird empfohlen, den Testmodus zu verwenden. Im Testmodus ist IPsec bis zum Kaltstart des Gerätes aktiv. Nach dem Kaltstart ist IPsec deaktiviert.</i>
ipsec_config	0–1 [1 Zeichen; 0–1] 0 = Manuell erstellte Regeln verwenden 1 = Konfigurationsdateien verwenden	1	Definiert, in welcher Weise die IPsec-Richtlinien dem Printserver hinzugefügt werden.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_bonjour [Bonjour]	on/off <i>on = Aktivität wird immer zugelassen off = Aktivität wird via IPsec gefiltert</i>	off	De-/aktiviert das Filtern von Bonjour-Netzwerkaktivitäten durch die IPsec-Richtlinie.
ipsec_dhcp [DHCP]	on/off <i>on = Aktivität wird immer zugelassen off = Aktivität wird via IPsec gefiltert</i>	off	De-/aktiviert das Filtern von DHCP-Netzwerkaktivitäten durch die IPsec-Richtlinie.
ipsec_slp [FTP]	on/off <i>on = Aktivität wird immer zugelassen off = Aktivität wird via IPsec gefiltert</i>	off	De-/aktiviert das Filtern von FTP-Netzwerkaktivitäten durch die IPsec-Richtlinie. <u>Hinweis:</u> Werden alle FTP-Netzwerkaktivitäten zugelassen (FTP = on), muss in der Standardregel die Aktion 'Alles zulassen' definiert sein.
ipsec_netbios [NetBIOS]	on/off <i>on = Aktivität wird immer zugelassen off = Aktivität wird via IPsec gefiltert</i>	off	De-/aktiviert das Filtern von NetBIOS-Netzwerkaktivitäten durch die IPsec-Richtlinie.
ipsec_slp [SLP]	on/off <i>on = Aktivität wird immer zugelassen off = Aktivität wird via IPsec gefiltert</i>	off	De-/aktiviert das Filtern von SLP-Netzwerkaktivitäten durch die IPsec-Richtlinie.
ipsec_rule1_enab led ~ ipsec_rule4_enab led [Regel 1-4]	on/off	off	De-/aktiviert die IPsec-Regeln.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_rule1_iaddr _tpl ~ ipsec_rule4_iaddr _tpl [Adressen-Filter]	0–8 [1 Zeichen; 0–8] <i>0 = ---</i> 1 = <i>Adress- Vorlage 1</i> 2 = <i>Adress- Vorlage 2</i> 3 = <i>Adress- Vorlage 3</i> 4 = <i>Adress- Vorlage 4</i> 5 = <i>Adress- Vorlage 5</i> 6 = <i>Adress- Vorlage 6</i> 7 = <i>Adress- Vorlage 7</i> 8 = <i>Adress- Vorlage 8</i>	0	Definiert innerhalb einer IPsec-Regel den Filter für den IP-Traffic über eine Adress-Vorlage. <i>Siehe Parameter 'iaddr_tmpl1_name' ↗ 187.</i>
ipsec_rule1_iserv _tpl ~ ipsec_rule4_iserv _tpl [Service-Filter]	0–4 [1 Zeichen für 0 = --- 1 = <i>Service- Vorlage 1</i> 2 = <i>Service- Vorlage 2</i> 3 = <i>Service- Vorlage 3</i> 4 = <i>Service- Vorlage 4</i>	0	Definiert innerhalb einer IPsec-Regel den Filter für Protokolle und Services über eine Service-Vorlage. <i>Siehe Parameter 'iserv_tmpl1_name' ↗ 187.</i>
ipsec_rule1_actio n ~ ipsec_rule4_actio n [Aktion]	0–2 [1 Zeichen; 0–2] <i>0 = Alles zulassen</i> 1 = <i>Alles blockieren</i> 2 = <i>IPsec erforderlich</i>	2	Definiert innerhalb der IPsec-Regel die Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Datenpaket der Beschreibung eines Filters entspricht.
ipsec_rule1_ipsec _tpl ~ ipsec_rule4_ipsec _tpl [Security Association (SA)]	0–4 [1 Zeichen; 0–4] <i>0 = ---</i> 1 = <i>SA-Vorlage 1</i> 2 = <i>SA-Vorlage 2</i> 3 = <i>SA-Vorlage 3</i> 4 = <i>SA-Vorlage 4</i>	0	Definiert die Parameter der 'Security Association' über eine SA-Vorlage. <i>Siehe Parameter 'ipsec_tmpl1_name' ↗ 188.</i>

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_def_action [Aktion der Standardregel]	0–1 [1 Zeichen; 0–1] <i>0 = Alles zulassen</i> <i>1 = Alles blockieren</i>	0	Definiert in der IPsec-Standardregel die Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein Datenpaket der Beschreibung eines Filters entspricht.
iaddr_tmpl1_name ~ iaddr_tmpl8_name [Name]	max. 18 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -] <i>iaddr_tmpl1_name =</i> <i>Alle IP-Adressen</i> <i>iaddr_tmpl2_name =</i> <i>Alle IPv4-Adressen</i> <i>iaddr_tmpl3_name =</i> <i>Alle IPv6-Adressen</i>	iaddr_tmpl1_name iaddr_tmpl2_name iaddr_tmpl3_name	Name der Adress-Vorlage. Die Vorlage wird für die Filterung des IP-Verkehrs verwendet. <i>In der Adress-Vorlage können lokale und Remote-IP-Adressen definiert werden. Es werden Adressen im Format IPv4 und IPv6 unterstützt.</i>
iaddr_tmpl1_ip_remote ~ iaddr_tmpl8_ip_remote [Remote (IPv4)]	0.0.0.0/0 gültige IPv4-Adresse gültiger IPv4-Adressbereich <i>0.0.0.0/0 = alle IPv4-Adressen</i>	0.0.0.0/0	Definiert eine Remote-IPv4-Adresse oder einen IPv4-Adressbereich für eine Adress-Vorlage. <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren (z.B. 192.168.0.1/24).</i>
iaddr_tmpl1_ip6_local ~ iaddr_tmpl8_ip6_local [Lokale (IPv6)]	::/0 gültige IPv6-Adresse gültiger IPv6-Adressbereich <i>::/0 = alle IPv6-Adressen</i>	::/0	Definiert eine lokale IPv6-Adresse oder einen IPv6-Adressbereich für eine Adress-Vorlage. <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren (z.B. 192.168.0.1/24).</i>
iaddr_tmpl1_ip6_remote ~ iaddr_tmpl8_ip6_remote [Remote (IPv6)]	::/0 IPv6-Adresse IPv6-Adressbereich <i>::/0 = alle IPv6 Adressen</i>	::/0	Definiert eine Remote-IPv6-Adresse oder einen IPv6-Adressbereich für eine Adress-Vorlage. <i>Die Notation von Adressbereichen erfolgt im CIDR-Verfahren (z.B. 192.168.0.1/24).</i>
iserv_tmpl1_name ~ iserv_tmpl4_name [Name]	max. 16 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -]	iserv_tmpl1_name = All services	Name der Service-Vorlage. Die Vorlage wird für die Filterung des IP-Verkehrs nach Services und Protokollen verwendet.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_tmpl1_name ~ ipsec_tmpl4_name [Name]	max. 16 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -]		Name der SA-Vorlage. <i>Die Vorlage definiert die Parameter einer 'Security Association'.</i>
ipsec_tmpl1_certif icate ~ ipsec_tmpl4_certif icate [Authentifizierung styp]	0–1 [1 Zeichen; 0–1] ~ 0 = <i>Pre-Shared-Key</i> 1 = <i>Zertifikate</i>	1	Definiert das Verfahren zur Authentisierung des Remote-Servers.
ipsec_tmpl1_verify ~ ipsec_tmpl4_verify [Zertifikat verifizieren]	on/off <i>off = Selbstsigniertes Zertifikat ist ausreichend.</i> <i>on = CA- Wurzelzertifikat ist erforderlich.</i>	off	Definiert den Zertifikatstyp, der für eine zertifikatbasierte Authentisierung erforderlich ist.
ipsec_tmpl1_psk ~ ipsec_tmpl4_psk [Pre-Shared-Key]	max. 16 Zeichen		Definiert den Pre-Shared-Key. <i>Der Key ist notwendig, wenn als 'Authentifizierungstyp' das Verfahren 'Pre-Shared-Key' gewählt wurde.</i>
ipsec_tmpl1_key_ exchange ~ ipsec_tmpl4_key_ exchange [IKE]	0–4 [1 Zeichen; 0–4] ~ 0 = --- 1 = <i>IKE-Vorlage 'IKE Default'</i> 2 = <i>IKE-Vorlage 2</i> 3 = <i>IKE-Vorlage 3</i> 4 = <i>IKE-Vorlage 4</i>	0	Definiert die Vorlage, die für den IKE (automatischen Schlüsselaustausch) innerhalb einer SA anzuwenden ist. <i>Siehe Parameter 'ipsec_key_exchange1_name' ⇒ §188.</i> <i>Die Vorlage 'IKE Default' ist standardmäßig implementiert. Bei Bedarf können drei weitere Vorlagen definiert werden.</i>
ipsec_key_excha nge1_name ~ ipsec_key_excha nge4_name [Name]	max. 16 Zeichen [a–z, A–Z, 0–9, _, -]	ipsec_key_excha nge1_name = IKE Default	Name der IKE-Vorlage.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_key_exchange1_modes ~ ipsec_key_exchange4_modes [Negotiation]	main aggressive	main	Definiert das Verfahren zur Aushandlung von Verschlüsselung und Authentisierung: - Im 'Main'-Modus werden für die einzelnen Schritte (Schlüsselaustausch usw.) einzelne Verbindungen nacheinander aufgebaut. - Im 'Aggressive'-Modus werden einzelne Schritte des Main-Modus zusammengefasst (schneller, aber weniger sicher). <i>Beide Verfahren können auch in Kombination ausgewählt werden. Es wird immer die sicherste Variante verwendet. Wenn eine Variante nicht funktioniert, wird eine weniger komplizierte und somit weniger sichere Variante verwendet.</i>
ipsec_key_exchange1_dh_group ~ ipsec_key_exchange4_dh_group [Diffie-Hellman-Gruppe]	1–8 [1 Zeichen; 1–8] <i>1 = modp768</i> <i>2 = modp1024</i> <i>3 = modp1536</i> <i>4 = modp2084</i> <i>5 = modp3072</i> <i>6 = modp4096</i> <i>7 = modp6144</i> <i>8 = modp8192</i>	2	Definiert die Diffie-Hellman-Gruppennummer zur Erstellung dynamisch generierter temporärer Schlüssel. Die Schlüssel werden während der Negotiation verwendet.
ipsec_key_exchange1_encryption_algo_ph1 ~ ipsec_key_exchange4_encryption_algo_ph1 [Verschlüsselungsalgorithmus]	0–2 [1 Zeichen; 0–2] <i>0 = DES</i> <i>1 = 3DES</i> <i>2 = AES</i>	1	Definiert den Verschlüsselungsalgorithmus, der während der Negotiation verwendet wird.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_key_exchange1_hash_algorithm1 ~ ipsec_key_exchange4_hash_algorithm1 [Hash-Algorithmus]	0–1 [1 Zeichen; 0–1] <i>0 = MD5</i> <i>1 = SHA-1</i>	1	Definiert den Hash-Algorithmus, der während der Negotiation verwendet wird.
ipsec_key_exchange1_lifetime_ph1 ~ ipsec_key_exchange4_lifetime_ph1 [IKE-SA-Lebensdauer]	600–4294967295 [3 Zeichen; 0–9]		Definiert die Dauer der IKE-Verbindung in Sekunden. Nach Ablauf ist eine erneute Authentisierung erforderlich.
ipsec_key_exchange1_encapsulation_mode ~ ipsec_key_exchange4_encapsulation_mode [Encapsulation-Typ]	0–1 [Zeichen;] <i>0 = Transport Mode</i> <i>1 = Tunnel Mode</i>	0	Definiert den Umgang mit dem IP-Datenpaket innerhalb der SA. Innerhalb der IPsec-Spezifikation werden die zwei Typen 'Transport Mode' und 'Tunnel Mode' unterschieden: - Im Transport Mode wird das IP-Datenpaket verschlüsselt, der IP-Header bleibt jedoch erhalten. - Im Tunnel Mode wird ein komplettes IP-Datenpaket in ein anderes Paket gekapselt und mit neuem IP-Header versehen. <b>Hinweis:</b> Der Tunnel Mode kann nicht über die Auswahlliste auf der Printserver Homepage ausgewählt werden. Verwenden Sie stattdessen eine Konfigurationsdatei (racoon/setkey).

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_key_exchange1_pfs_group ~	0–8 [1 Zeichen; 0–8]] 0 = ---	ipsec_key_exchange1_pfs_group = 0	Definiert die Diffie-Hellman-Gruppennummer zur Erstellung weiterer dynamisch generierter temporärer Schlüssel. Die Schlüssel werden während der Phase 2 verwendet.
ipsec_key_exchange4_pfs_group [Diffie-Hellman Gruppe]	1 = <i>modp768</i> 2 = <i>modp1024</i> 3 = <i>modp1536</i> 4 = <i>modp2084</i> 5 = <i>modp3072</i> 6 = <i>modp4096</i> 7 = <i>modp6144</i> 8 = <i>modp8192</i>	ipsec_key_exchange2_pfs_group = 1 ipsec_key_exchange3_pfs_group = 1 ipsec_key_exchange4_pfs_group = 1	
ipsec_key_exchange1_encryption_algo_ph2 ~	3des des aes des_iv64	ipsec_key_exchange1_encryption_algo_ph2 = 3des,des ,aes	Definiert den Verschlüsselungsalgorithmus für die Phase 2. <i>Es können mehrere Verfahren ausgewählt werden. Bietet die Gegenstelle ebenfalls mehrere Verfahren an, wird das beim Kommunikationspartner zuerst gelistete Verfahren angewandt.</i> 3des = 3DES des = DES aes = AES des_iv64 = DES 64 des_iv32 = DES 32 null_enc = kein
ipsec_key_exchange4_encryption_algo_ph2 [Verschlüsselungsalgorithmus]	des_iv32 / null_enc [Mehrere Algorithmen können über eine kommaseparierte Liste definiert werden.]	ipsec_key_exchange2_encryption_algo_ph2 = aes ipsec_key_exchange3_encryption_algo_ph2 = aes ipsec_key_exchange4_encryption_algo_ph2 = aes	

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
ipsec_key_exchange1_auth_algorithm2 ~ ipsec_key_exchange4_auth_algorithm2 [Authentifizierungsalgorithmus]	hmac_md5 hmac_sha1 non_auth [Mehrere Algorithmen können über eine kommaseparierte Liste definiert werden.]	ipsec_key_exchange1_auth_algorithm2 = hmac_md5 ipsec_key_exchange2_auth_algorithm2 = hmac_sha1 ipsec_key_exchange3_auth_algorithm2 = non_auth ipsec_key_exchange4_auth_algorithm2 = hmac_md5	Definiert den Hash-Algorithmus für die Phase 2. <i>Es können mehrere Verfahren ausgewählt werden. Bietet die Gegenstelle ebenfalls mehrere Verfahren an, wird das beim Kommunikationspartner zuerst gelistete Verfahren angewandt.</i> <i>hmac_md5 = MD5</i> <i>hmac_sha1 = SHA-1</i> <i>non_auth = kein</i>
ipsec_key_exchange1_with_ah ~ ipsec_key_exchange4_with_ah [AH-Protokoll verwenden]	on/off	off	Definiert die Verwendung des Protokolls 'Authentication Header' zum Schutz der Paketintegrität und der Paketauthentizität. <i>AH verwendet den Authentication Header, um das Paket zu authentifizieren. Hierzu wird im IP-Datenpaket der Authentication Header nach dem IP-Header hinzugefügt.</i>
ipsec_key_exchange1_lifetime_ph2 ~ ipsec_key_exchange4_lifetime_ph2 [IP-SA-Lebensdauer]	600–4294967295 [1–10 Zeichen; 0–9]		Definiert den Zeitraum in Sekunden, nach dem der IPsec-Schlüssel einer IPsec-SA-Verbindung erneuert wird.

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
iserv_tmpl1_services ~ iserv_tmpl4_services [Services]	ALL ICMP HTTP SNMP SNTP IPP Socketprinting LPR ThinPrint	iserv_tmpl1_services = ALL [blank]	Definiert die Elemente des Service Filters. <i>Mehrere Protokolle können zu einem Service zusammengefasst werden.</i>

Tabelle 42: Parameterliste - Dynamisches Update

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
dyn_update [Dynamisches Firmware-Update]	on/off	off	De-/aktiviert das dynamische Firmware-/Software-Update.
dyn_update_url [Update-URL]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert die URL des Aufbewahrungsorts, der für das dynamische Update benötigten Update-Dateien.
dyn_proxy [Proxy-Server benutzen]	on/off	off	De-/aktiviert die Verwendung eines Proxy-Servers für das dynamische Update.
dyn_proxy_url [Proxy-Server]	max. 255 Zeichen	[blank]	Definiert die URL des Proxy-Servers, der für das dynamische Update verwendet wird.

Tabelle 43: Parameterliste - ThinPrint®

Parameter	Wertekonvention	Default	Beschreibung
tp_port [ThinPrint®-Port]	1–65535 [1–5 Zeichen, 0–9]	4000	Definiert den TCP-Port, über den der Printserver mit dem ThinPrint Server kommuniziert. <i>Die Portnummer am Printserver muss mit der auf dem ThinPrint Server definierten Portnummer identisch sein.</i>
tp_bandwidth [Bandbreite]	on/off	off	De-/aktiviert die clientseitige (Printserver) Bandbreitenregulierung des ThinPrint®-Ports.
tp_bandwidthval [Bandbreite]	1600–1000000 [1–7 Zeichen; 0–9]	256000	Definiert die Bandbreite in Bit/Sekunde (bit/s), mit der clientseitig (Printserver) das Bandbreitenlimit am ThinPrint®-Port herabgesetzt wird.
lp1_prt_name ~ lp8_prt_name [Drucker]	max. 32 Zeichen [a-z, A-Z, 0-9, _, -]	[blank]	Definiert den Druckernamen für das ThinPrint AutoConnect-Verfahren.
lp1_prt_class ~ lp8_prt_class [Klasse]	max. 7 Zeichen [a-z, A-Z, 0-9, _, -]	[blank]	Definiert den Druckerklassennamen für das ThinPrint AutoConnect-Verfahren.
lp1_prt_driver ~ lp8_prt_driver [Treiber]	max. 64 Zeichen [a-z, A-Z, 0-9, _, -]	[blank]	Definiert den Druckertreiber für das ThinPrint AutoConnect-Verfahren.

## 16.3 Problembehandlung

Dieses Kapitel stellt einige Problemursachen und erste Lösungshilfen dar.

### Problemdarstellung

- 'Der Printserver signalisiert den BIOS-Modus' ⇨ 195
- 'WLAN-Konfiguration schlägt fehl' ⇨ 196
- 'Die Verbindung zur Printserver Homepage kann nicht hergestellt werden' ⇨ 196
- 'Das Passwort ist nicht mehr verfügbar' ⇨ 197

### Mögliche Ursache

#### Der Printserver signalisiert den BIOS-Modus

Der Printserver fällt in den BIOS-Modus, wenn die Firmware funktioniert, jedoch die Software fehlerhaft ist. Dieses Verhalten tritt z.B. bei einem nicht korrekt durchgeführtem Softwareupdate auf. Der Printserver signalisiert den BIOS-Modus indem

- die Activity-LED (gelb) zyklisch blinkt und
- die Status-LED (grün) nicht aktiv ist.



**Der Printserver ist im BIOS-Modus nicht funktionsfähig.**

Ist ein Printserver im BIOS-Modus, wird in der Geräteliste des InterCon-NetTools automatisch der Filter 'BIOS-Modus' angelegt. Innerhalb dieses Filters wird der Printserver angezeigt.

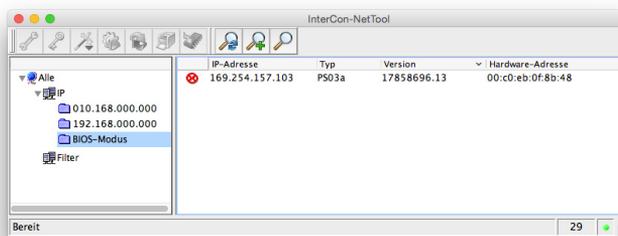


Abb. 10: InterCon-NetTool - Printserver im BIOS-Modus

**Voraussetzung**

Das InterCon-NetTool ist auf dem Client installiert; siehe: ⇨ 15.

 Gehen Sie wie folgt vor:

1. *Starten Sie das InterCon-NetTool.*
2. *Markieren Sie den Printserver in der Geräteliste.  
Sie finden den Printserver unter dem Filter 'BIOS-Modus'.*
3. *Wählen Sie im Menü **Installation** den Befehl **IP-Assistent**.  
Der IP-Assistent wird gestartet.*
4. *Weisen Sie dem Printserver eine IP-Konfiguration zu, indem Sie den Anweisungen des Assistenten folgen.  
Die IP-Konfiguration wird gespeichert.*
5. *Führen Sie auf dem Printserver ein Softwareupdate durch; siehe: ⇨ 126.*

 Die Software wird auf dem Printserver gespeichert. Der Printserver wechselt in den Standardbetrieb.

**WLAN-Konfiguration schlägt fehl**

Nach Konfiguration der WLAN-Parameter wird der Printserver im InterCon-NetTool nicht in der Geräteliste angezeigt.

**Mögliche Ursache**

Drucken Sie eine Statusseite (⇨ 58) aus und überprüfen Sie die Angaben auf Richtigkeit. Setzen Sie bei fehlerhaften Angaben die Printserver-Parameter zurück (⇨ 122) und wiederholen Sie die Installation; siehe: Quick Installation Guide.

**Die Verbindung zur Printserver Homepage kann nicht hergestellt werden**

Schließen Sie Fehlerquellen aus. Überprüfen Sie zunächst:

- die Kabelverbindungen,
- die IP-Konfiguration des Printservers (⇨ 7) sowie
- die Proxy-Einstellungen Ihres Browsers

Kann weiterhin keine Verbindung hergestellt werden, können folgende Sicherheitsmechanismen verantwortlich sein:

- Das 'HTTP' (Hypertext Transfer Protocol) ist deaktiviert.  
Aktivieren Sie HTTP via InterCon-NetTool ⇨ 86.

- Der Zugang ist via SSL/TLS (HTTPS) geschützt ⇒ 104.
- Der Zugang ist via SSL/TLS (HTTPS) geschützt und Sie haben das zugehörige Zertifikat (CA/selbstsigniert/PKCS#12) gelöscht. Setzen Sie die Parameterwerte des Printservers auf die Standardwerte zurück, um Zugriff zu erhalten ⇒ 122. Dabei gehen sämtliche Einstellungen verloren.
- Der Passwortschutz ist aktiviert ⇒ 84.

### Das Passwort ist nicht mehr verfügbar

Der Zugriff auf die Printserver Homepage kann durch ein Passwort geschützt werden ⇒ 84. Ist das Passwort nicht mehr verfügbar, können die Parameterwerte des Printservers auf die Standardwerte zurückgesetzt werden, um Zugriff zu erhalten ⇒ 122. Dabei gehen sämtliche Einstellungen verloren.

## 16.4 Abbildungsverzeichnis

Printserver-Homepage - Startseite .....	14
InterCon-NetTool - Hauptdialog .....	16
Administration via E-Mail - Beispiel 1 .....	21
Administration via E-Mail - Beispiel 2 .....	22
InterCon-NetTool - IP-Assistent .....	25
InterCon-NetTool - Drucker-Bedienfeld .....	75
InterCon-NetTool - Parameter-Download .....	119
InterCon-NetTool - Standard-Update .....	128
IPsec-Ablauf .....	143
InterCon-NetTool - Printserver im BIOS-Modus .....	195

## 16.5 Index

### A

Address-Vorlage 162  
 Ad-Hoc-Modus 56  
 Administrationsmethoden 26  
 Angefordertes Zertifikat 103  
 ASCII 83  
   als PostScript drucken 86  
 Authentifizierung 117  
 AutoConnect 150

### B

Backup 131  
 Bandbreite 149  
 Baud-Rate 63  
 Benachrichtigung  
   E-Mail 91  
   SNMP-Traps 93  
 Beschreibung 67  
 Bestimmungsgemäße  
   Verwendung 5  
 Bestimmungswidrige  
   Verwendung 5  
 Bidirektionale Kommunikation 61  
 Binäres PostScript 83  
 BIOS-Modus 209  
 Bonjour 47

### C

Carriage Return mit Line Feed  
   (CR+LF) 82  
 CA-Zertifikat 102, 103  
 Certification authority (CA) 103  
 Citizen-Z 72  
 COM1 62

### D

DATAMAX 72  
 Datei 'parameters' 30

Datei 'parameters' 131  
 Datenbits 63  
 Datenformat 72  
 Defaultname 174  
 Defaultzertifikat 103  
 DNS 46  
 Download  
   Datei 'parameters' 30, 131  
   Serviceseite 75  
   Statusseite 74  
 Druckaufträge  
   Annahme zeitlich begrenzen 76  
   anzeigen 95  
   Status 71  
   Timeout 76  
   zuweisen 77  
 Druckdaten  
   konvertieren 81  
   modifizieren 79  
   nachträglich bearbeiten 79  
 Drucken  
   Line Printer Daemon (LPD) 10,  
     16  
   Serviceseite 74, 75  
   Statusseite 73, 74  
   verschlüsselt 22  
 Drucker  
   anpassen 82  
   Informationen 71, 90  
   Port 15  
   Status einsehen 88  
   Statusmeldungen 71  
 Drucker Meldungen  
   E-Mail 91  
   SNMP-Trap 93  
 Druckmethode  
   Internet Printing Protocol 10,  
     20  
   Line Printer Daemon (LPD) 10,  
     16  
   Socket-Printing  
     64-Bit-Systeme 14  
 Duplex-Verfahren 42  
 Dynamisches Update 140

**E**

EAP-FAST 127  
 EAP-MD5 118  
 EAP-TLS 119  
 EAP-TTLS 122  
 E-Mail  
   Administration 32  
   Benachrichtigung 91  
   Kommandos 32  
 ESC 80, 83  
 Extensible Authentication  
   Protocol (EAP) 117

**F**

Filtereinstellungen 82  
 Filterfunktion 79, 82  
   ASCII / PostScript 81  
   HEX Dump Mode 81  
   LF / CR+LF 81  
   Start- und Endsequenzen 80  
   Suchen und Ersetzen 79  
 Firmware-Update 139  
 Flusskontrolle 63  
 Frequenzbereich 56  
 FTP 30  
   Parameter konfigurieren 30  
   Serviceseite drucken 75  
   Statusseite drucken 74  
   Update 142  
 FTPS 30

**G**

Gateway 37, 173  
 Gerätenummer 174  
 Gerätezeit 65

**H**

Hardware-Adresse 70  
 Hex-Dump-Modus 82  
 Hostname 173  
 Hotline 4

HTTP 43

**I**

IEEE 802.1x 117  
 IEEE1284.4 60  
 IKE-Vorlage 165  
 Infrastructure-Modus 56  
 InterCon-NetTool 28, 173  
   Aufbau 29  
   Funktionsweise 28  
   installieren 28  
   starten 29  
 Interferenzen 183  
 Internet Printing Protocol  
   (IPP) 10, 20  
   drucken 10, 20  
 Internet Protocol Security, siehe  
   IPsec  
 IP-Adresse 7, 173  
   speichern 7  
 IPsec 153  
   Address-Vorlage 162  
   Ausnahmen 170  
   IKE-Vorlage 165  
   Konfigurationsdatei 167  
   Regel 158, 161  
   Richtlinie 153, 170  
   SA-Vorlage 164  
   Security Association (SA) 154  
   Service-Vorlage 163  
   Testmodus 170  
 IP-Sender-Kontrolle 99  
 IPv6 39

**J**

Job History 71, 95

**K**

Kanal 56, 183  
 Kommunikationsmodus  
   bidirektional 61

unidirektional 61  
 WLAN 56  
 Konfigurationsparameter. Siehe  
 Parameter

**L**

Leseschutz 98  
 LF als LF+CR drucken 83, 85  
 Line Feed (LF) 82  
 Line Printer Daemon (LPD) 10, 16  
 logische 174  
 Logische Drucker 82, 174

**M**

MIB 49  
 Modus 56

**N**

NetBIOS 44  
 Netzwerkgeschwindigkeit 42  
 Netzwerkmaske 37, 174  
 Netzwerkprotokolle 36  
 Neustart 146

**P**

Parameter 175  
   Backup 131  
   Datei 131  
   Download 131  
   konfigurieren via  
     E-Mail 32  
     FTP 30  
   Werte 131  
   zurücksetzen 135  
 Parameterwerte 135  
 Parität 63  
 Passwort 98  
 PEAP 124  
 PJJ 58  
 PKCS#12 103, 111

POP3 50  
 Port  
   COM1 62  
   Drucker 15  
   Einstellungen 58  
   Modus 61  
 PRESCRIBE 80, 83  
 Print Job Language (PJJ) 58, 90  
 Printserver  
   Beschreibung 67  
   neu starten 146  
   schützen 97  
   Sprache einstellen 64  
   zurücksetzen 135  
 Printserver Homepage  
   Aufbau 27  
   starten 26  
 Printserver-Homepage 26  
   Funktionalitäten 26  
 Private MIB 49  
 Protokoll  
   HTTP 43  
   IPv6 39  
   POP3 50  
   SMTP 50  
   SNMP 49  
   SNTP 65  
   TCP/IP 36  
 Public Key 102

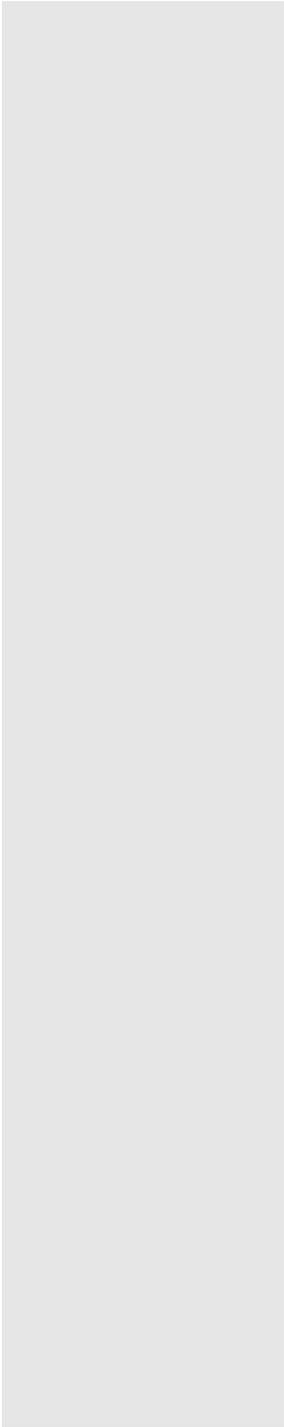
**R**

Remote Authentication Dial-In  
 User Service  
 (RADIUS) 117  
 Roaming 57

**S**

SA-Vorlage 164  
 Schreibschutz 98  
 Schützen  
   Leseschutz 98  
   Schreibschutz 98

- vor unberechtigten
      - Parameteränderungen 98
  - Schutzmechanismen 97
  - Security Association 154, 159
  - Selbstsigniertes Zertifikat 102, 103
  - Serielle Schnittstelle, siehe COM1
  - Serviceseite 72
    - Datenformat 72
    - Download 75
    - drucken 72
    - Modus 72
  - Service-Vorlage 163
  - Sicheres Drucken 22
  - Signatur 102
  - SMTP 50
  - SNMP 49
    - Traps 93
  - SNTP-Server 65
  - Socket 174
  - Socket-Printing 14
    - 64-Bit-Systeme 14
  - Software-Update 139
  - Sprache 64
  - SSID (Service Set Identifier) 56, 183
  - Standardeinstellung 135
  - Standard-Update 140
  - Status
    - Allgemein 70
    - Bonjour 71
    - Drucker 88
    - Druckeranschluss 71
    - IPsec 71
    - IPv6 71
    - Job History 71
    - Mail 71
    - POP3 71
    - Printserver 70
    - SMTP 71
    - WLAN 70
  - Statusseite 72
    - Datenformat 72
    - Download 74
    - drucken 72
    - Modus 72
  - Stoppbits 63
  - Suchen und Ersetzen 83
  - Support 4
- T**
- Taster 137
    - Reset 137
    - Serviceseite drucken 74
    - Statusseite drucken 74
  - TCP/IP 36
  - Testmodus 170
  - ThinPrint
    - Client 147
    - Engine 147
  - ThinPrint® 147
    - AutoConnect 150
    - Bandbreite 149
    - Druckerklasse 150
    - Port 148
    - SSL-/TLS-Verschlüsselung 152
  - Timeout 76
  - Time-Server 65
  - Trennseite 83
- U**
- Unidirektionale
    - Kommunikation 61
  - Update 139
    - automatisch 140
    - dynamisch 140
    - mehrere Printserver 144
    - standard 140
    - via E-Mail 32
    - via FTP 144
  - UTC 66
- V**
- Verschlüsseltes Drucken 22
  - Versionsnummer 70



Viren 101

**W**

WEP 54

Werkseinstellung 135

WINS 44

WLAN 54

WPA/WPA2 55

**Z**

Zeitstempel 65

Zeitzone 66

Zertifikat 102

Zertifizierungsstelle 103

Zugriffskontrolle 98

Zurücksetzen 135