

Netzwerkbegriffe

In diesen Netzwerkbegriffen finden Sie grundlegende Informationen zu den erweiterten Netzwerkfunktionen von Brother-Geräten sowie zu allgemeinen Netzwerkbegriffen und anderen gebräuchlichen Terminologien.

Die unterstützten Protokolle und Netzwerkfunktionen können sich je nach verwendetem Modell unterscheiden. Um herauszufinden, welche Funktionen und Netzwerkprotokolle unterstützt werden, lesen Sie das im Lieferumfang enthaltene *Netzwerkhandbuch*. Das neueste Handbuch können Sie auf der Seite für Ihr Modell im Brother Solutions Center unter (<http://solutions.brother.com/>) herunterladen.

Sie können auch die neusten Treiber und Dienstprogramme für Ihr Gerät herunterladen, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs) und Tipps zur Problemlösung finden oder sich über besondere Lösungen rund um das Drucken informieren.


Zutreffende Modelle

Dieses Benutzerhandbuch gilt für die folgenden Modelle.

MFC-J280W/J425W/J430W/J432W/J435W/J625DW/J825DW/J835DW/J5910DW und
DCP-J525W/J725DW/J925DW

Definition der Hinweise

In diesem Benutzerhandbuch wird das folgende Symbol verwendet:

 Hinweis	Hinweise informieren Sie, wie auf eine bestimmte Situation reagiert werden sollte, oder geben Ihnen hilfreiche Tipps zur beschriebenen Funktion.
---	--

WICHTIGER HINWEIS

- Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen des Landes, für das es zugelassen wurde. Verwenden Sie dieses Produkt daher nur in dem Land, in dem Sie es gekauft haben, da es in anderen Ländern eventuell gegen die Telekommunikationsbestimmungen und Anschlussvorschriften verstößt.
- Windows® XP steht in diesem Dokument für Windows® XP Professional, Windows® XP Professional x64 Edition und Windows® XP Home Edition.
- Windows Server® 2003 steht in diesem Dokument für Windows Server® 2003 und Windows Server® 2003 x64 Edition.
- Windows Server® 2008 steht in diesem Dokument für Windows Server® 2008 und Windows Server® 2008 R2.
- Windows Vista® steht in diesem Handbuch für alle Ausgaben von Windows Vista®.
- Windows® 7 steht in diesem Handbuch für alle Ausgaben von Windows® 7.
- Bitte besuchen Sie das Brother Solutions Center unter <http://solutions.brother.com/> und klicken Sie auf der Seite für Ihr Modell auf Handbücher, um die anderen Handbücher herunterzuladen.

Inhaltsverzeichnis

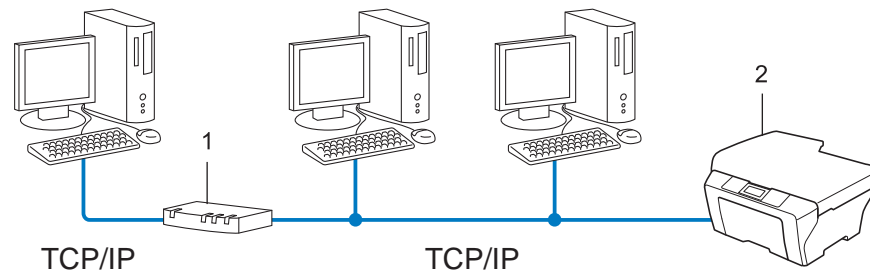
1	Arten der Netzwerkverbindungen und Protokolle	1
	Arten der Netzwerkverbindungen	1
	Beispiel einer verkabelten Netzwerkverbindung.....	1
	Protokolle.....	3
	TCP/IP-Protokolle und ihre Funktionen	3
2	Gerät für ein Netzwerk konfigurieren	6
	IP-Adressen, Subnetzmasken und Gateways	6
	IP-Adresse.....	6
	Subnetzmaske.....	7
	Gateway (und Router)	7
3	Wireless-Netzwerk: Konzepte und Terminologien	8
	Netzwerk festlegen	8
	SSID (Service Set Identifier) und Kanäle	8
	Sicherheitsbegriffe	9
	Authentifizierung und Verschlüsselung	9
	Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmethoden für private Wireless-Netzwerke.....	9
4	Zusätzliche Netzwerkeinstellungen unter Windows®	11
	Arten von zusätzlichen Einstellungen.....	11
	Installation von Treibern für das Drucken und Scannen über Web Services (Windows Vista® und Windows® 7).....	12
	Installation für das Drucken und Scannen im Netzwerk im Infrastruktur-Modus, wenn das Vertical Pairing verwendet wird (Windows® 7)	13
A	Anhang A	14
	Mit Diensten arbeiten.....	14
	Weitere Verfahren zur Einrichtung der IP-Adresse (für fortgeschrittene Nutzer und Administratoren)	15
	IP-Adresse mit DHCP konfigurieren	15
	IP-Adresse mit RARP konfigurieren	15
	IP-Adresse mit BOOTP konfigurieren.....	16
	IP-Adresse mit APIPA konfigurieren.....	16
	IP-Adresse mit ARP konfigurieren.....	17
B	Stichwortverzeichnis	18

Arten der Netzwerkverbindungen

Beispiel einer verkabelten Netzwerkverbindung

Peer-to-Peer-Druck über TCP/IP

In einer Peer-to-Peer-Umgebung sendet jeder Computer Daten direkt an jedes Gerät und empfängt von diesen Geräten auch Daten. Dateizugriffe und gemeinsam genutzte Geräte werden nicht über einen zentralen Server gesteuert.



1 Router

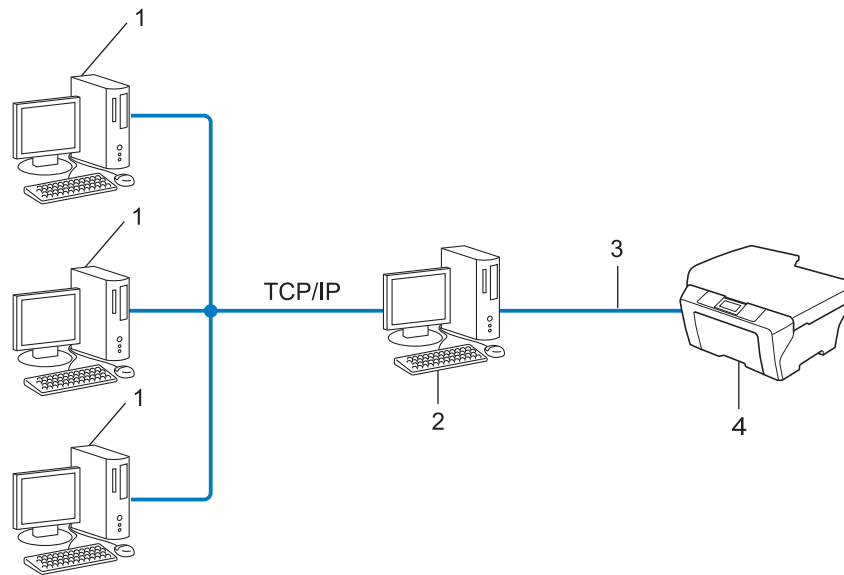
2 Netzwerkgerät (Ihr Gerät)

- Für kleinere Netzwerke mit 2 oder 3 Computern empfehlen wir das Drucken in einer Peer-to-Peer-Umgebung, da sie einfacher zu konfigurieren ist als das Drucken über das gemeinsame Netzwerk. Siehe *Drucken über das gemeinsame Netzwerk* >> Seite 2.
- Jeder Computer muss das TCP/IP-Protokoll verwenden.
- Die IP-Adresse des Brother-Gerätes muss entsprechend konfiguriert werden.
- Wenn Sie einen Router verwenden, muss die Gateway-Adresse der verwendeten Computer und des Brother-Gerätes konfiguriert werden.

Drucken über das gemeinsame Netzwerk

In einer Netzwerkumgebung sendet jeder Computer Daten über einen zentral verwalteten Computer. Dieser Computer wird in der Regel „Server“ oder „Druckserver“ genannt. Seine Aufgabe ist es, das Drucken aller Druckaufträge zu steuern.

1



- 1 Client-Computer
- 2 „Server“ oder „Druckserver“
- 3 TCP/IP, USB oder Parallel (soweit verfügbar)
- 4 Netzwerkgerät (Ihr Gerät)

- In größeren Netzwerken empfehlen wir das Einrichten von Netzwerkdruckern.
- Der „Server“ bzw. „Druckserver“ muss das TCP/IP-Protokoll verwenden.
- Falls das Brother-Gerät nicht über die USB- oder Parallelschnittstelle an den Server angeschlossen wurde, muss dem Gerät eine entsprechende IP-Adresse zugewiesen werden.

Protokolle

TCP/IP-Protokolle und ihre Funktionen

Protokolle sind standardisierte Regeln zur Datenübertragung in einem Netzwerk. Durch Protokolle erhalten Nutzer Zugang zu den Netzwerk-Ressourcen.

Der mit diesem Brother-Gerät verwendete PrintServer unterstützt das TCP/IP-Protokoll (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Das TCP/IP-Protokoll ist das am häufigsten verwendete Protokoll für die Kommunikation, wie zum Beispiel im Internet und per E-Mail. Dieses Protokoll kann unter fast allen Betriebssystemen verwendet werden, wie Windows[®], Windows Server[®], Mac OS X und Linux[®]. Die folgenden TCP/IP-Protokolle sind für dieses Brother-Gerät verfügbar.



Hinweis

- Sie können die Protokolleinstellungen über die HTTP-Schnittstelle (Webbrowser) konfigurieren. (Siehe das *Netzwerkhandbuch*.)
 - Um herauszufinden, welche Protokolle Ihr Brother-Gerät unterstützt, lesen Sie das *Netzwerkhandbuch*.
-

DHCP/BOOTP/RARP

Über die Protokolle DHCP/BOOTP/RARP kann die IP-Adresse automatisch konfiguriert werden.



Hinweis

Um die Protokolle DHCP/BOOTP/RARP zu verwenden, wenden Sie sich bitte an Ihren Netzwerkadministrator.

APIPA

Wenn Sie die IP-Adresse nicht manuell (über das Funktionstastenfeld des Gerätes (nur Modelle mit Display) oder mit Hilfe der BRAdmin-Software) oder automatisch (mit einem DHCP/BOOTP/RARP-Server) zuweisen, vergibt das APIPA-Protokoll (Automatic Private IP Addressing) automatisch eine im Bereich von 169.254.1.0 bis 169.254.254.255 liegende IP-Adresse.

ARP

ARP (Address Resolution Protocol) übernimmt in einem TCP/IP-Netzwerk die Zuordnung einer IP-Adresse zu einer MAC-Adresse.

DNS-Client

Der Brother PrintServer unterstützt die DNS-Client-Funktion (DNS: Domain Name System). Dadurch kann der PrintServer mit anderen Geräten Daten austauschen, indem er sie mit ihrem DNS-Namen anspricht.

NetBIOS-Namensauflösung

Die NetBIOS-Namensauflösung (Network Basic Input/Output System) ermöglicht es, während einer bestehenden Netzwerkverbindung die IP-Adresse des anderen Gerätes über die Verwendung seines NetBIOS-Namens zu erhalten.

WINS

WINS (Windows[®] Internet Name Service) ist ein Dienst, der Informationen für die NetBIOS-Namensauflösung liefert, indem er eine IP-Adresse einem NetBIOS-Namen des lokalen Netzwerkes zuordnet.

LPR/LPD

Häufig verwendete Druckprotokolle innerhalb eines TCP/IP-Netzwerkes.

SMTP-Client (nur MFC-J5910DW)

Ein SMTP-Client (Simple Mail Transfer Protocol) wird zum Versenden von E-Mails über das Internet oder Intranet verwendet.

Custom Raw Port (Standardeinstellung ist Port 9100)

Ein weiteres häufig verwendetes Druckprotokoll innerhalb von TCP/IP-Netzwerken. Es ermöglicht die interaktive Datenübertragung.

mDNS

Mit mDNS kann sich der Brother PrintServer automatisch für den Betrieb in einer Mac OS X-Umgebung mit einfacher Netzwerkkonfiguration konfigurieren.

SNMP

Das SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protocol) wird für die Verwaltung von Netzwerkgeräten verwendet, wie z. B. Computer, Router und netzwerkfähige Brother-Geräte. Der Brother PrintServer unterstützt SNMPv1 und SNMPv2.

LLMNR

Das LLMNR-Protokoll (Link-Local Multicast Name Resolution) löst die Namen benachbarter Computer auf, falls im Netzwerk kein DNS-Server (Domain Name System) vorhanden ist. Die LLMNR-Responder-Funktion arbeitet in einer IPv4- und IPv6-Umgebung, wenn ein Computer mit LLMNR-Sender-Funktion, z. B. mit Windows Vista[®] und Windows[®] 7, verwendet wird.

Web Services

Mit dem Web Services-Protokoll können unter Windows Vista® oder Windows® 7 die Treiber für Drucken und Scannen mit einem Rechtsklick auf das Gerätesymbol im Ordner **Netzwerk** installiert werden. (Siehe *Installation von Treibern für das Drucken und Scannen über Web Services (Windows Vista® und Windows® 7)* ►► Seite 12.) Weitere Informationen zum Scannen mit Web Services finden Sie im *Software-Handbuch*. Mit Web Services können Sie auch von Ihrem Computer aus den aktuellen Status Ihres Gerätes prüfen.

FTP (für die Scan-to-FTP-Funktion) (nur MFC-J5910DW)

Das FTP-Protokoll (File Transfer Protocol) ermöglicht es dem Brother-Gerät, gescannte Schwarzweiß- oder Farbdokumente direkt an einen FTP-Server zu senden, der entweder lokal an Ihrem Netzwerk oder an das Internet angeschlossen ist.

CIFS (nur MFC-J5910DW)

CIFS (Common Internet File System) ist das Standardverfahren, das Computernutzer zur gemeinsamen Verwendung von Dateien und Druckern unter Windows® verwenden.

IPv6 (nur MFC-J5910DW)

IPv6 ist die neue Generation von Internetprotokollen. Weitere Informationen zum IPv6-Protokoll finden Sie auf der Website für Ihr Gerät unter <http://solutions.brother.com/>.

IP-Adressen, Subnetzmasken und Gateways

Um ein Gerät in einer vernetzten TCP/IP-Umgebung zu verwenden, müssen Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske konfigurieren. Die dem PrintServer zugewiesene IP-Adresse muss zum selben logischen Netzwerk gehören wie Ihre Hostcomputer. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die Subnetzmaske und Gateway-Adresse richtig konfigurieren.

IP-Adresse

Eine IP-Adresse ist eine Zahlenfolge, die jedes mit dem Netzwerk verbundene Gerät identifiziert. Eine IP-Adresse besteht aus vier Zahlen, die durch Punkte voneinander getrennt sind. Jede Zahl liegt im Bereich von 0 bis 255.

■ Beispiel: In einem kleinen Netzwerk werden in der Regel die letzten Zahlen geändert.

- 192.168.1.1
- 192.168.1.2
- 192.168.1.3

Wie dem PrintServer die IP-Adresse zugeordnet wird:

Wenn ein DHCP/BOOTP/RARP-Server in Ihrem Netzwerk vorhanden ist, erhält der PrintServer seine IP-Adresse automatisch von diesem Server.



Hinweis

In kleineren Netzwerken kann auch der Router als DHCP-Server dienen.

Weitere Informationen zu DHCP, BOOTP und RARP finden Sie unter

IP-Adresse mit DHCP konfigurieren >> Seite 15.

IP-Adresse mit BOOTP konfigurieren >> Seite 16.

IP-Adresse mit RARP konfigurieren >> Seite 15.

Wenn Sie keinen DHCP/BOOTP/RARP-Server verwenden, weist das APIPA-Protokoll (Automatic Private IP Addressing) automatisch eine IP-Adresse zwischen 169.254.1.0 und 169.254.254.255 zu. Weitere Informationen zu APIPA finden Sie unter *IP-Adresse mit APIPA konfigurieren* >> Seite 16.

Subnetzmaske

Eine Subnetzmaske schränkt die Netzwerkkommunikation ein.

■ Beispiel: Computer 1 kann Daten mit Computer 2 austauschen

- Computer 1

IP-Adresse: 192.168. 1. 2

Subnetzmaske: 255.255.255.000

- Computer 2

IP-Adresse: 192.168. 1. 3

Subnetzmaske: 255.255.255.000

0 in der Subnetzmaske bedeutet, dass bei diesem Teil der Adresse die Kommunikation nicht eingeschränkt ist. Im Beispiel oben kann daher mit jedem Gerät kommuniziert werden, das eine IP-Adresse hat, die mit 192.168.1.x beginnt (wobei x für eine Zahl zwischen 0 und 255 steht).

Gateway (und Router)

Ein Gateway ist eine Einrichtung im Netzwerk, die als Zugang zu einem anderen Netzwerk dient und über das Netzwerk übertragene Daten an einen bestimmten Ort übermittelt. Der Router weiß, wohin die Daten geleitet werden müssen, die am Gateway eintreffen. Falls sich ein Zielort in einem externen Netzwerk befindet, überträgt der Router die Daten zum externen Netzwerk. Wenn Ihr Netzwerk mit anderen Netzwerken kommuniziert, müssen Sie eventuell die Gateway-IP-Adresse konfigurieren. Falls Sie die Gateway-IP-Adresse nicht kennen, wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator.

Netzwerk festlegen

SSID (Service Set Identifier) und Kanäle

Sie müssen die SSID und einen Kanal konfigurieren, um das Wireless-Netzwerk, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll, festzulegen.

■ SSID

Jedes Wireless-Netzwerk hat einen eigenen, eindeutigen Netzwerknamen, die sogenannte SSID oder ESSID (Extended Service Set Identifier). Die SSID ist ein bis zu 32-Byte großer Wert, der dem Access Point zugewiesen wird. Wireless-Netzwerkgeräte, die Sie dem Wireless-Netzwerk zuordnen möchten, müssen dem Access Point entsprechend eingestellt sein. Der Access Point und die Wireless-Netzwerkgeräte senden in regelmäßigen Abständen Wireless-Datenpakete (sogenannte Beacons), welche die SSID-Informationen enthalten. Wenn Ihr Wireless-Netzwerkgerät ein Beacon empfängt, kann darüber festgestellt werden, welches Wireless-Netzwerk nahe genug ist, damit seine Funkwellen Ihr Gerät erreichen.

■ Kanäle

Wireless-Netzwerke verwenden Kanäle. Jeder Wireless-Kanal liegt auf einer anderen Frequenz. In einem Wireless-Netzwerk können bis zu 14 verschiedene Kanäle genutzt werden. Allerdings ist die Anzahl der verfügbaren Kanäle in vielen Ländern beschränkt.

Sicherheitsbegriffe

Authentifizierung und Verschlüsselung

In den meisten Wireless-Netzwerken werden Sicherheitseinstellungen verwendet. Diese Sicherheitseinstellungen legen die Art der Authentifizierung (wie sich das Gerät im Netzwerk anmeldet) und die Art der Verschlüsselung (wie die Daten zum Versenden im Netzwerk verschlüsselt werden) fest. **Wenn Sie diese Einstellungen bei der Konfiguration Ihres Brother Wireless-Gerätes nicht richtig vornehmen, kann sich das Gerät nicht mit dem Wireless-Netzwerk verbinden.** Gehen Sie deshalb besonders sorgfältig vor, wenn Sie diese Einstellungen konfigurieren. Im *Netzwerkhandbuch* finden Sie Informationen dazu, welche Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmethoden Ihr Brother Wireless-Gerät unterstützt.

3

Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmethoden für private Wireless-Netzwerke

Ein privates Wireless-Netzwerk ist ein kleines Netzwerk, zum Beispiel wenn Sie Ihr Gerät in einem Wireless-Netzwerk zu Hause (ohne IEEE 802.1x-Unterstützung) verwenden.

Authentifizierungsmethoden

■ Open System

Wireless-Geräte können ohne Authentifizierung auf das Netzwerk zugreifen.

■ Shared Key

Ein geheimer, vordefinierter Schlüssel wird von allen Geräten verwendet, die auf das Wireless-Netzwerk zugreifen.

Das Brother Wireless-Gerät verwendet den WEP-Schlüssel als vordefinierten Schlüssel.

■ WPA-PSK/WPA2-PSK

Aktiviert einen Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key (WPA-PSK/WPA2-PSK), einen gemeinsamen vordefinierten Schlüssel, der dem Brother Wireless-Gerät den Zugriff auf Access Points mit TKIP für WPA-PSK oder AES für WPA-PSK und WPA2-PSK (WPA-Personal) ermöglicht.

Verschlüsselungsmethoden

■ Keine

Die Daten werden nicht verschlüsselt.

■ WEP

Bei Verwendung von WEP (Wired Equivalent Privacy) werden die Daten mit einem Sicherheitsschlüssel gesendet und empfangen.

■ TKIP

TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) ist eine Kombination aus einer Datenintegritätsprüfung (MIC) und einem Neuverschlüsselungsverfahren pro Datenpaket.

■ AES

AES (Advanced Encryption Standard) ist ein Wi-Fi[®]-autorisierter Standard für starke Verschlüsselung.

Netzwerkschlüssel

■ Open System/Shared Key mit WEP

Dieser Schlüssel ist ein 64-Bit- oder 128-Bit-Wert, der im ASCII- oder Hexadezimal-Format eingegeben werden muss.

- 64 (40) Bit (ASCII):

Verwendet 5 Textzeichen, z. B. „WSLAN“ (Groß-/Kleinschreibung beachten)

- 64 (40) Bit (Hexadezimal):

Verwendet 10 Zeichen im Hexadezimal-Datenformat, z. B. „71f2234aba“

- 128 (104) Bit (ASCII):

Verwendet 13 Textzeichen, z. B. „Wirelesscomms“ (Groß-/Kleinschreibung beachten).

- 128 (104) Bit (Hexadezimal):

Verwendet 26 Zeichen im Hexadezimal-Datenformat, z. B. „71f2234ab56cd709e5412aa2ba“

■ WPA-PSK/WPA2-PSK und TKIP oder AES

Verwendet einen Pre-Shared-Schlüssel (PSK) von mindestens 8 und höchstens 63 Zeichen Länge.

Arten von zusätzlichen Einstellungen

Die folgenden Funktionen stehen zum Konfigurieren zusätzlicher Netzwerkeinstellungen zur Verfügung.

- Web Services für Drucken und Scannen (Windows Vista® und Windows® 7)
- Vertical Pairing (Windows® 7)



Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass sich der Hostcomputer und das Gerät entweder im gleichen Subnetzwerk befinden, oder dass der Router für die Datenübertragung zwischen den beiden Geräten richtig konfiguriert ist.

Installation von Treibern für das Drucken und Scannen über Web Services (Windows Vista® und Windows® 7)

Mit der Web Services-Funktion können Sie die im Netzwerk angeschlossenen Geräte überwachen. Darüber hinaus wird die Treiberinstallation vereinfacht. Treiber für das Drucken und Scannen über Web Services können durch einen Rechtsklick auf das Druckersymbol auf dem Computer installiert werden, und der Web Services-Port (WSD-Port) des Computers wird automatisch erstellt. (Weitere Informationen zum Scannen mit Web Services finden Sie im *Software-Handbuch*.)

Hinweis

- Bevor Sie diese Einstellung vornehmen, müssen Sie die IP-Adresse Ihres Gerätes konfigurieren.
- Für Windows Server® 2008 müssen Sie Print Services installieren.



- 1 Legen Sie die Installations-CD-ROM ein.
- 2 Wählen Sie Ihr CD-ROM-Laufwerk/**install/driver/gdi/32** oder **64**.
- 3 Doppelklicken Sie auf **DPIInst.exe**.

Hinweis

Wenn das Fenster **Benutzerkontensteuerung** erscheint:

(Windows Vista®) Klicken Sie auf **Zulassen**.

(Windows® 7) Klicken Sie auf **Ja**.

- 4 (Windows Vista®)
Klicken Sie auf  und wählen Sie dann **Netzwerk**.
(Windows® 7)
Klicken Sie auf , **Systemsteuerung, Netzwerk und Internet** und dann auf **Netzwerkcomputer und -geräte anzeigen**.
- 5 Der Web Services-Name des Gerätes wird mit dem Druckersymbol angezeigt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, das Sie installieren möchten.

Hinweis

Der Web Services-Name des Brother-Gerätes besteht aus dem Modellnamen und der MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) Ihres Gerätes (zum Beispiel Brother MFC-XXXX (Modellname) [XXXXXXXXXXXX] (MAC-Adresse / Ethernet-Adresse)).

- 6 Klicken Sie im Pulldown-Menü auf **Installieren**.

Installation für das Drucken und Scannen im Netzwerk im Infrastruktur-Modus, wenn das Vertical Pairing verwendet wird (Windows® 7)


Windows® Vertical Pairing ist eine Technologie, mit der sich Ihr Wireless-Gerät, das diese Funktion unterstützt, mit Ihrem Infrastruktur-Netzwerk über das PIN-Verfahren des Wi-Fi Protected Setups und der Web Services-Funktion verbinden kann. Außerdem ermöglicht diese Funktion die Drucker- und Scannertreiber-Installation über das Multifunktionsdruckersymbol, das Sie im Bildschirm **Gerät hinzufügen** finden.

Sie können Ihr Gerät im Infrastruktur-Modus im Wireless-Netzwerk anschließen und dann mit dieser Funktion den Drucker- und Scannertreiber installieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



Hinweis

- Wenn Sie die Web Services-Funktion Ihres Gerätes ausgeschaltet haben, müssen Sie sie wieder einschalten. Die Standardeinstellung für die Web Services Ihres Brother-Gerätes ist Ein. Sie können die Web Services-Einstellung über das Web Based Management (Webbrowser) oder mit BRAdmin Professional 3 ändern.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr WLAN Access Point/Router mit dem Kompatibilitätslogo für Windows® 7 gekennzeichnet ist. Wenn Sie sich in Bezug auf das Kompatibilitätslogo nicht sicher sind, wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Access Point/Routers.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer mit dem Kompatibilitätslogo für Windows® 7 gekennzeichnet ist. Wenn Sie sich in Bezug auf das Kompatibilitätslogo nicht sicher sind, wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Computers.
- Wenn Sie Ihr Wireless-Netzwerk mit Hilfe einer externen Wireless-Netzwerkkarte NIC (Network Interface Card) konfigurieren, vergewissern Sie sich, dass diese Netzwerkkarte mit dem Kompatibilitätslogo für Windows® 7 gekennzeichnet ist. Weitere Informationen erhalten Sie beim Hersteller der Wireless-Netzwerkkarte.
- Um einen Computer mit Windows® 7 als Registrar zu nutzen, muss er zuvor in Ihrem Netzwerk registriert werden. Lesen Sie die Anleitung, die mit Ihrem WLAN Access Point/Router geliefert wurde.

- 1 Schalten Sie Ihr Gerät ein.
- 2 Stellen Sie am Gerät das Wi-Fi Protected Setup (PIN-Verfahren) ein.
Informationen zur Einrichtung Ihres Gerätes mit dem PIN-Verfahren
➤➤Netzwerkhandbuch: *Konfiguration über PIN-Verfahren des Wi-Fi Protected Setup*
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche  und dann auf **Geräte und Drucker**.
- 4 Wählen Sie **Gerät hinzufügen** im Dialogfeld **Geräte und Drucker**.
- 5 Wählen Sie Ihr Gerät und geben Sie die von Ihrem Gerät angezeigte PIN ein.
- 6 Wählen Sie das Infrastruktur-Netzwerk, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
- 7 Wenn Ihr Gerät im Dialogfeld **Geräte und Drucker** angezeigt wird, sind die Wireless-Konfiguration und die Druckertreiber-Installation erfolgreich abgeschlossen.

Mit Diensten arbeiten

Ein Dienst oder Service ist eine Ressource, auf die Computer, die über den Brother PrintServer drucken wollen, zugreifen können. Der Brother PrintServer stellt die folgenden vordefinierten Dienste bereit (mit dem Befehl `SHOW SERVICE` in der Fernkonsole des Brother PrintServers kann eine Liste der verfügbaren Dienste abgerufen werden). Geben Sie an der Eingabeaufforderung `HELP` ein, um eine Liste der unterstützten Befehle anzuzeigen.

Service (Beispiel)	Definition
BINARY_P1	TCP/IP-Binär
TEXT_P1	TCP/IP-Textservice (fügt am Ende jeder Zeile einen Wagenrücklauf ein)
BRNxxxxxxxxxxx	TCP/IP-Binär

Dabei steht „xxxxxxxxxxx“ für die MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) Ihres Gerätes.

Weitere Verfahren zur Einrichtung der IP-Adresse (für fortgeschrittene Nutzer und Administratoren)

IP-Adresse mit DHCP konfigurieren

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ist eines von mehreren Protokollen zur automatischen Zuweisung von IP-Adressen. Wenn ein DHCP-Server in Ihr Netzwerk eingebunden ist, erhält der PrintServer seine IP-Adresse automatisch vom DHCP-Server und sein Name wird bei allen mit RFC 1001 und 1002 kompatiblen dynamischen Namensdiensten registriert.



Hinweis

Wenn Sie Ihren PrintServer nicht über DHCP, BOOTP oder RARP konfigurieren möchten, müssen Sie die Boot-Methode auf Statisch setzen, damit der PrintServer eine feste IP-Adresse erhält. Dies verhindert, dass der PrintServer versucht, eine IP-Adresse von einem dieser Systeme zu erhalten. Um die Boot-Methode zu ändern, verwenden Sie das Netzwerk-Menü Ihres Gerätes (nur Modelle mit Display), die BRAdmin-Anwendungen, das Remote Setup oder das Web Based Management (Webbrowser).

IP-Adresse mit RARP konfigurieren

Die IP-Adresse des Brother PrintServers kann auch mit der Funktion Reverse ARP (RARP) auf Ihrem Hostcomputer konfiguriert werden. Dazu wird die Datei `/etc/ethers` mit einem Eintrag wie dem Folgenden versehen (wenn diese Datei nicht vorhanden ist, können Sie diese erzeugen):

```
00:80:77:31:01:07   BRN008077310107 (oder BRW008077310107 für ein Wireless-Netzwerk)
```

Dabei ist der erste Eintrag die MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) des PrintServers und der zweite Eintrag der Name des PrintServers (dies muss derselbe Name sein, der auch in der Datei `/etc/hosts` angegeben wurde).

Starten Sie den RARP-Dämon, falls er nicht bereits läuft. (Der entsprechende Befehl dazu lautet je nach System `rarpd`, `rarpd -a`, `in.rarpd -a` oder ähnlich. Geben Sie `man rarpd` ein oder suchen Sie in Ihrer Systemdokumentation nach weiteren Informationen.) Geben Sie bei einem Berkeley UNIX-basierten System den folgenden Befehl ein, um zu überprüfen, ob der RARP-Dämon läuft:

```
ps -ax | grep -v grep | grep rarpd
```

Bei AT&T UNIX-basierten Systemen geben Sie ein:

```
ps -ef | grep -v grep | grep rarpd
```

Der Brother PrintServer erhält die IP-Adresse vom RARP-Dämon, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

IP-Adresse mit BOOTP konfigurieren

BOOTP ist eine Alternative zu RARP mit dem Vorteil, dass mit BOOTP auch die Konfiguration von Subnetzmaske und Gateway möglich ist. Um die IP-Adresse mit BOOTP zu konfigurieren, müssen Sie sich vergewissern, dass BOOTP auf Ihrem Hostcomputer installiert ist und ausgeführt wird. (Es sollte in der Datei `/etc/services` auf Ihrem Host als echter Service erscheinen. Geben Sie `man bootpd` ein oder suchen Sie in Ihrer Systemdokumentation nach weiteren Informationen.) BOOTP wird normalerweise über die Datei `/etc/inetd.conf` gestartet. Sie können es daher gegebenenfalls durch Entfernen des Zeichens „#“ vor dem bootp-Eintrag in dieser Datei aktivieren. So würde zum Beispiel ein typischer bootp-Eintrag in der Datei `/etc/inetd.conf` lauten:

```
#bootp dgram udp wait /usr/etc/bootpd bootpd -i
```

Bei manchen Systemen kann dieser Eintrag „bootps“ anstelle von „bootp“ lauten.



Hinweis

Um BOOTP zu aktivieren, löschen Sie einfach das Zeichen „#“ in einem Editor (ist das Zeichen „#“ nicht vorhanden, dann ist BOOTP bereits aktiviert). Bearbeiten Sie dann die BOOTP-Konfigurationsdatei (in der Regel `/etc/bootptab`) und tragen Sie den Namen, Netzwerktyp (1 für Ethernet), MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) sowie IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway des PrintServers ein. Leider ist das Format dieser Einträge nicht standardisiert. Lesen Sie deshalb in Ihrer Systemdokumentation nach, wie diese Angaben einzutragen sind. (Bei vielen UNIX-Systemen gibt es dafür auch Beispielvorgaben in der `bootptab`-Datei, an denen Sie sich orientieren können.) Hier einige Beispiele für typische `/etc/bootptab`-Einträge: („BRN“ ist „BRW“ bei einem Wireless-Netzwerk.)

```
BRN310107 1 00:80:77:31:01:07 192.168.1.2
```

und:

```
BRN310107:ht=ethernet:ha=008077310107:\ip=192.168.1.2:
```

Manche Implementierungen der BOOTP-Hostsoftware reagieren nicht auf BOOTP-Anfragen, wenn kein Download-Dateiname in der Konfigurationsdatei enthalten ist. Erzeugen Sie in diesem Fall einfach eine Nulldatei auf dem Host und geben Sie den Namen dieser Datei und ihren Pfad in der Konfigurationsdatei an.

Wie bei RARP lädt der PrintServer beim Einschalten des Gerätes seine IP-Adresse vom BOOTP-Server.

IP-Adresse mit APIPA konfigurieren

Der Brother PrintServer unterstützt das APIPA-Protokoll (Automatic Private IP Addressing). Mit APIPA konfigurieren DHCP-Clients automatisch eine IP-Adresse und Subnetzmaske, wenn kein DHCP-Server verfügbar ist. Das Gerät wählt seine IP-Adresse aus dem Adressbereich von 169.254.1.0 bis 169.254.254.255. Die Subnetzmaske wird automatisch auf 255.255.0.0 und die Gateway-Adresse auf 0.0.0.0 eingestellt.

Standardmäßig ist das APIPA-Protokoll aktiviert. Sie können das APIPA-Protokoll über das Funktionstastenfeld des Gerätes (nur Modelle mit Display), mit BRAdmin Light oder dem Web Based Management (Webbrowser) deaktivieren.

IP-Adresse mit ARP konfigurieren

Falls Sie die BRAdmin-Anwendung nicht nutzen können und in Ihrem Netzwerk kein DHCP-Server vorhanden ist, können Sie auch den Befehl ARP verwenden. Der Befehl ARP ist auf Windows[®]-Systemen, auf denen das TCP/IP-Protokoll installiert ist, und auf UNIX-Systemen verfügbar. Geben Sie zum Verwenden von ARP den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung ein:

```
arp -s ipaddress ethernetaddress
```

```
ping ipaddress
```

Dabei ist `ethernetaddress` die MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) des PrintServers und `ipaddress` die IP-Adresse des PrintServers. Zum Beispiel:

■ Windows[®]-Systeme

Windows[®]-Systeme benötigen einen Bindestrich „-“ zwischen den einzelnen Zeichen der MAC-Adresse (Ethernet-Adresse).

```
arp -s 192.168.1.2 00-80-77-31-01-07
```

```
ping 192.168.1.2
```

■ UNIX-/Linux[®]-Systeme

Auf UNIX- und Linux[®]-Systemen muss in der Regel ein Doppelpunkt „:“ zwischen den einzelnen Zeichen der MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) eingegeben werden.

```
arp -s 192.168.1.2 00:80:77:31:01:07
```

```
ping 192.168.1.2
```



Hinweis

Der Befehl `arp -s` kann nur innerhalb des gleichen Ethernet-Segments verwendet werden (d. h. es darf sich kein Router zwischen PrintServer und Betriebssystem befinden).

Ist ein Router vorhanden, können Sie BOOTP oder eine andere in diesem Kapitel beschriebene Methode verwenden, um die IP-Adresse festzulegen. Wenn Ihr Administrator das System für die Zuweisung von IP-Adressen über BOOTP, DHCP oder RARP konfiguriert hat, kann der Brother PrintServer seine IP-Adresse von jedem dieser Dienste beziehen. In diesem Fall müssen Sie den Befehl ARP nicht verwenden. Der ARP-Befehl funktioniert nur einmal. Aus Sicherheitsgründen können Sie den ARP-Befehl nicht verwenden, um die IP-Adresse des Brother PrintServers zu ändern, nachdem diese mit ARP erfolgreich konfiguriert wurde. Der PrintServer ignoriert dann jeden Versuch, dies zu tun. Wenn Sie die IP-Adresse ändern möchten, verwenden Sie dazu das Web Based Management (Webbrowser) oder setzen Sie den PrintServer auf die werkseitigen Einstellungen zurück (danach kann der ARP-Befehl wieder genutzt werden).

B

Stichwortverzeichnis

A

AES	9
APIPA	3, 16
ARP	3, 17
Authentifizierung	9

B

BINARY_P1	14
BOOTP	3, 16
BRNxxxxxxxxxxxx	14

C

CIFS	5
Custom Raw Port	4

D

DHCP	3, 15
Dienste	14
DNS-Client	3
Drucken im Netzwerk	11
Drucken über das gemeinsame Netzwerk	2

F

FTP	5
-----------	---

I

IP-Adresse	6
IPv6	5

K

Kanäle	8
--------------	---

L

LLMNR	4
LPR/LPD	4

M

MAC-Adresse	12, 14, 15, 16, 17
mDNS	4

N

NetBIOS-Namensauflösung	4
Netzwerkschlüssel	10

O

Open System	9
-------------------	---

P

Peer-to-Peer	1
Port 9100	4
Protokoll	3

R

RARP	3, 15
RFC 1001	15

S

Shared Key	9
SMTP-Client	4
SNMP	4
SSID	8
Subnetzmaske	7

T

TCP/IP	3
TCP/IP-Druck	11
TEXT_P1	14
TKIP	9

V

Verschlüsselung	9
Vertical Pairing	11

W

Web Services	5, 12
WEP	9
WINS	4
Wireless-Netzwerk	8
WPA-PSK/WPA2-PSK	9