



Benutzerhandbuch Digitalisierungsbox

DSL-Backup über LTE (bintec 4Ge-LE)

Rechtlicher Hinweis

Gewährleistung

Änderungen in dieser Veröffentlichung sind vorbehalten.

bintec elmeg GmbH gibt keinerlei Gewährleistung auf die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen. bintec elmeg GmbH übernimmt keine Haftung für mittelbare, unmittelbare, Neben-, Folge- oder andere Schäden, die mit der Auslieferung, Bereitstellung oder Benutzung dieser Bedienungsanleitung im Zusammenhang stehen.

Copyright © bintec elmeg GmbH

Alle Rechte an den hier beinhaltenen Daten - insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe - sind bintec elmeg GmbH vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|---|
| Kapitel 1 | Digitalisierungsbox DSL-Backup über LTE (bintec 4Ge-LE) | 1 |
| 1.1 | Einleitung | 1 |
| 1.2 | Digitalisierungsbox konfigurieren | 1 |
| 1.2.1 | IP-Konfiguration der Schnittstelle | 1 |
| 1.2.2 | DHCP-Server für bintec 4Ge-LE einrichten. | 2 |
| 1.2.3 | Virtuelle Schnittstelle löschen | 4 |
| 1.2.4 | Virtuelle Schnittstelle konfigurieren | 4 |
| 1.2.5 | NAT aktivieren | 6 |
| 1.3 | Optionale Einstellungen: Telefonie an die DSL-Verbindung binden | 7 |
| 1.4 | Konfigurationsschritte im Überblick | 7 |

Kapitel 1 Digitalisierungsbox DSL-Backup über LTE (bintec 4Ge-LE)

1.1 Einleitung

Im Folgenden beschreiben wir die Konfiguration, die notwendig ist, um im Fall eines Ausfalls der DSL-Verbindung mit einer **bintec 4Ge-LE** automatisch eine Internetverbindung über das Mobilfunknetz aufzubauen. Der Anschluss des **bintec 4Ge-LE** erfolgt am blauen LAN5-Anschluss der **Digitalisierungsbox**.



Hinweis

Die Bezeichnung der Anschlüsse der Digitalisierungsbox unterscheidet sich in Abhängigkeit davon, wo sie verwendet wird: So bezeichnet *LAN5* die Buchse, in die Sie das Kabel stecken, *ETH5* (Ethernet 5) die Art der Verbindung (Ethernet), die über die Buchse realisiert wird. Schließlich bezeichnet *en1-4* eine sog. "Schnittstelle", eine logische Verbindung, von denen ggf. z. B. auch mehrere über eine Ethernet-Verbindung realisiert werden können.

Voraussetzungen

- Eine **Digitalisierungsbox** mit Firmwareversion 10.2.01 oder höher in der Betriebsart Telefonanlage.
- Ein **bintec 4Ge-LE**.

1.2 Digitalisierungsbox konfigurieren

1.2.1 IP-Konfiguration der Schnittstelle

Zunächst konfigurieren Sie die IP-Adresse der ausgewählten Ethernet-Schnittstelle (LAN5 = ETH5 = en1-4).

- (1) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->LAN->IP-Konfiguration->Schnittstellen->en1-4->** .

Abb. 1:

- (2) Fügen Sie eine neue **IP-Adresse / Netzmaske** hinzu, z. B. *192.168.43.41 / 255.255.255.252*.
- (3) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.

**Hinweis**

Die Netzmaske für en1-4 wurde bewusst mit 255.255.255.252 gewählt, da nur ein Bereich von zwei Adressen benötigt wird.

Digitalisierungsbox: 192.168.43.41

bintec 4Ge-LE: 192.168.43.42

Netzwerkadresse ist damit die 192.168.43.40, Broadcastadresse ist 192.168.43.43

1.2.2 DHCP-Server für bintec 4Ge-LE einrichten

- (1) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->Lokale Dienste->DHCP-Server->IP-Pool-Konfiguration->Neu**.

Abb. 2:

- (2) Geben Sie einen **IP-Poolnamen** ein, z. B. *bintec 4Ge-LE*.
- (3) Tragen Sie im **IP-Adressbereich** als Start- und End-Adresse die Adresse des bintec 4GE-LE ein, hier z. B. *192.168.43.42 - 192.168.43.42*.
- (4) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.
- (5) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->Lokale Dienste->DHCP-Server-**

>DHCP-Konfiguration->Neu

Abb. 3:

- (6) Im Bereich **Basisparameter** wählen Sie die **Schnittstelle** *en1-4* aus.
- (7) Bei **IP-Poolname** wählen Sie den zuvor erstellten Pool *bintec 4Ge-LE* aus.
- (8) Geben Sie eine **Beschreibung** ein, z. B. *bintec 4GE-LE APN/PIN*.
- (9) Klicken Sie auf **Mehr anzeigen**.

Abb. 4:

- (10) Klicken Sie auf **Hersteller-String hinzufügen**.

Abb. 5:

- (11) Wählen Sie bei **Hersteller auswählen** *bintec 4GE* aus.
- (12) Tragen Sie den **APN** (Access Point Namen) ein, hier z. B. *internet.telekom*. Erfragen Sie den APN Ihres LTE-Vertrags ggf. bei Ihrem Mobilfunkbetreiber.
- (13) Geben Sie die **PIN** der SIM-Karte ein, z. B. *1234*.
- (14) Klicken Sie auf **Übernehmen**.
- (15) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.
- (16) Schließen Sie nun den vorbereiteten bintec 4Ge-LE oder bintec 4Ge-LE2 an den blauen LAN5-Anschluss der **Digitalisierungsbox** an.

Um zu vermeiden, dass ein anderes Gerät eine bestimmte IP-Adresse bekommt, kann nach der ersten Vergabe einer IP-Adresse an den bintec 4Ge-LE eine IP/MAC-Bindung eingerichtet werden.

- (1) Gehen Sie dazu in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->Lokale Dienste->DHCP-Server-> IP/MAC-Bindung** .

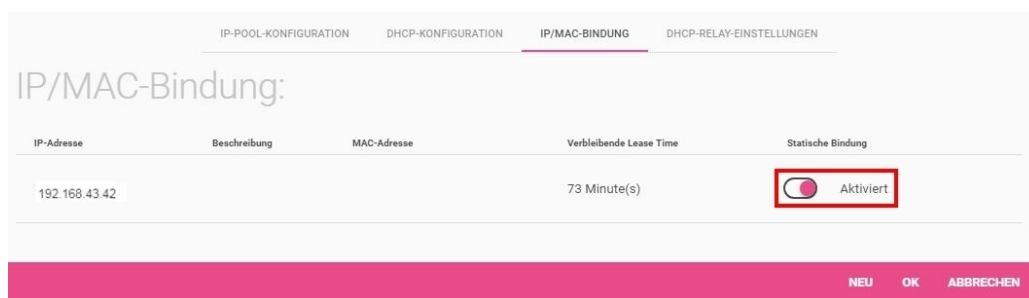



Abb. 6:

- (2) Aktivieren Sie bei dem Eintrag des bintec 4Ge-LE die Option **Statische Bindung**.
- (3) Klicken Sie auf **OK**.

1.2.3 Virtuelle Schnittstelle löschen

Sollte eine virtuelle Schnittstelle en1-4-1 (VLAN-ID8) angelegt worden sein, muss diese gelöscht werden.

Gehen Sie dazu in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->LAN->IP-Konfiguration->Schnittstellen**. Mithilfe des -Symbols löschen Sie die virtuelle Schnittstelle en1-4-1 (VLAN-ID8).

| Ethernet-/VLAN-Ports | | | | | |
|-----------------------|--|--|--------|--------|--|
| Schnittstelle | IPv4-Adresse/Netzmaske | IPv6-Adresse/Länge | Status | Aktion | |
| en1-4 | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | | | |
| efm35-60 | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert | - | | | |
| br0 | 192.168.2.1/255.255.255.0 | fe80::209:4fff:fe7b:c890/64 (link-local) | | | |
| efm35-60-1(VLAN-ID8) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | | | |
| en1-4-1(VLAN-ID8) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | | | |
| ethoa35-5 | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert | - | | | |
| ethoa35-5-1(VLAN-ID8) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | | | |

Abb. 7:

1.2.4 Virtuelle Schnittstelle konfigurieren

Im nächsten Schritt konfigurieren Sie die virtuelle Schnittstelle en1-4-1 für LTE-Verbindung.

- (1) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->LAN->IP-Konfiguration->Schnittstellen->Neu**.

(VLAN-ID1)

Basisparameter

Basierend auf Ethernet-Schnittstelle:

Schnittstellenmodus: Untagged Tagged (VLAN)

VLAN-ID:

MAC-Adresse:

Voreingestellte verwenden

Grundlegende IPv4-Parameter

Sicherheitsrichtlinie: Nicht vertrauenswürdig Vertrauenswürdig

Adressmodus: Statisch DHCP

IP-Adresse / Netzmaske:

HINZUFÜGEN

Grundlegende IPv6-Parameter

IPv6: Deaktiviert

Abb. 8:

- (2) Wählen Sie unter **Basierend auf Ethernet-Schnittstelle** die Schnittstelle *en1-4* aus.
- (3) Den **Schnittstellenmodus** legen Sie als *Tagged (VLAN)* fest.
- (4) Weisen Sie die Schnittstelle einem VLAN zu. Geben Sie bei **VLAN-ID** *463* ein.
- (5) Bei **Grundlegende IPv4-Parameter** wählen Sie die **Sicherheitsrichtlinie** *Nicht Vertrauenswürdig* aus.
- (6) Den **Adressmodus** stellen Sie auf *DHCP*.
- (7) Klicken Sie auf **Mehr anzeigen**.

Erweiterte IPv4-Einstellungen

DHCP-MAC-Adresse:

DHCP-Hostname:

DHCP Broadcast Flag: Aktiviert

Voreingestellte verwenden

Standardroute erstellen

Proxy ARP:

TCP-MSS-Clamping: Deaktiviert

OK ABBRECHEN

Abb. 9:

- (8) Unter **Erweiterte IPv4-Einstellungen** schalten Sie die Option **Standardroute erstellen** aus.
- (9) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.
Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

Ethernet-/VLAN-Ports

| Schnittstelle | IPv4-Adresse/Netzmaske | IPv6-Adresse/Lange | Status | Aktion |
|-----------------------|--|--|--------|-------------|
| en1-4 | 192.168.43.41/255.255.255.252 | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ |
| efm35-60 | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ |
| ethoa35-5 | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ |
| br0 | 192.168.2.1/255.255.255.0 | fe80::209:4fff:fe7b:c890/64 (link-local) | ✔️ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ |
| efm35-60-1(VLAN-ID8) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ 🗑️ |
| ethoa35-5-1(VLAN-ID8) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ 🗑️ |
| en1-4-1(VLAN-ID463) | Nicht konfiguriert/Nicht konfiguriert (DHCP) | - | ✘ | ⬆️ ⬇️ ⬇️ 🗑️ |

Abb. 10:

1.2.4.1 Standardroute über bintec 4Ge-LE anlegen

- (1) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->Netzwerk->Routen->Konfiguration von IPv4-Routen->Neu**, um die neue Standardroute zu konfigurieren.

Abb. 11:

- (2) Wählen Sie den **Routentyp** *Vorlage für Standardroute über DHCP*.
- (3) Wählen Sie die **Schnittstelle** *LAN_EN1-4-1*.
- (4) Wählen Sie die **Metrik** *5*.
- (5) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.

1.2.5 NAT aktivieren

Im nächsten Schritt aktivieren Sie NAT für die Schnittstelle *en1-4-1*.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Gehen Sie in das Menü **Internet & Netzwerk->Mehr anzeigen->Netzwerk->NAT->NAT-Schnittstellen**.

| Schnittstelle | NAT aktiv | Loopback aktiv | Verwerfen ohne Rückmeldung | PPTP-Passthrough | Portweiterleitungen |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| BRIDGE_BR0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| LAN_EN1-4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| LAN_EN1-4-1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| WAN_EFM35-60 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| WAN_EFM35-60-1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| WAN_ETH0A35-5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| WAN_ETH0A35-5-1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| WAN_GERMANY - TELEKOM ENTERTAIN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 |

Abb. 12:

- (2) Schalten Sie NAT für die Schnittstelle **LAN_EN1-4-1** ein (**NAT aktiv**).
- (3) Aktivieren Sie die Option **Verwerfen ohne Rückmeldung**.
- (4) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.

1.3 Optionale Einstellungen: Telefonie an die DSL-Verbindung bin-

den

In einem zusätzlichen Schritt können Sie Ihr VoIP-Konto an den DSL-Zugang binden. Dies hat den Vorteil, dass Telefonieverbindungen, die über LTE oftmals nicht möglich sind, über die Backup-Verbindung erst gar nicht versucht werden. Fragen Sie ggf. bei Ihrem LTE-Anbieter nach, ob VoIP-Verbindungen über LTE aufgebaut werden können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Gehen Sie in das Menü **Telefonie->Mehr anzeigen->VoIP->Einstellungen->Standorte->Neu**

Abb. 13:

- (2) Geben Sie eine **Beschreibung** ein, z. B. *SIP-Account_Bindung-WAN-Interface*.
- (3) Wählen Sie den **Typ** *Schnittstellen*.
- (4) Klicken Sie unter **Schnittstellen** auf **Hinzufügen** und wählen Sie die gewünschte **Schnittstelle** aus, z. B. *WAN_GERMANY - TELEKOM ENTERTAIN*
- (5) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.

Im nächsten Schritt passen Sie die Standortkonfiguration für alle konfigurierten VoIP-Konten an.

Gehen Sie folgendermaßen vor:


- (1) Gehen Sie in das Menü **Telefonie->Mehr anzeigen->VoIP->Einstellungen->SIP-Provider**.
- (2) Wenn die Liste mehrere Einträge enthält, wählen Sie den obersten Eintrag mit .
- (3) Klicken Sie auf **Mehr anzeigen**.

Abb. 14:





- (4) Wählen Sie unter **Standort** den oben konfigurierten Standort, z. B. *SIP-Account_Bindung-WAN-Interface*.
- (5) Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.
- (6) Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für alle weiteren SIP-Account-Einträge in der Liste.
- (7) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfiguration speichern** oben rechts, um Ihre Konfiguration zu speichern.

Die Konfiguration der **Digitalisierungsbox** ist hiermit abgeschlossen. Speichern Sie die Konfiguration!

1.4 Konfigurationsschritte im Überblick

Digitalisierungsbox konfigurieren

IP-Konfiguration der LAN-Schnittstelle

| Feld | Menü | Wert |
|------------------------|---|---|
| Schnittstellenmodus | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->en1-4 ->  | Untagged |
| Sicherheitsrichtlinie | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->en1-4  | Vertrauenswürdig |
| Adressmodus | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->en1-4  | Statisch |
| IP-Adresse / Netzmaske | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->en1-4 ->  | z.B. 192.168.43.41 / 255.255.255.252 |

DHCP-Konfiguration (Variante 1)

| Feld | Menü | Wert |
|--|--|--|
| IP-Poolname | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->IP-Pool-Konfiguration ->Neu | z. B. <i>bintec 4Ge-LE</i> |
| IP-Adressbereich | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->IP-Pool-Konfiguration ->Neu | z. B. 192.168.43.42 - 192.168.43.42 |
| Schnittstelle | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu | en1-4 |
| IP-Poolname | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu | <i>bintec 4Ge-LE</i> |
| Beschreibung | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu | z. B. <i>bintec 4GE-LE</i> <i>APN/PIN</i> |
| Herstellerspezifische Informationen (DHCP-Option 43) | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu ->Mehr anzeigen | Hersteller-String hinzufügen |
| Hersteller auswählen | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu ->Mehr anzeigen | <i>bintec 4GE</i> |
| APN | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu ->Mehr anzeigen | z. B. <i>internet.telekom</i> |
| PIN | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Lokale Dienste ->DHCP-Server ->DHCP-Konfiguration ->Neu ->Mehr anzeigen | z. B. 1234 |
| Statische Bindung | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen | Aktiviert |

| Feld | Menü | Wert |
|------|--|------|
| | Lokale Dienste ->DHCP-Server -> IP/MAC-Bindung | |

Virtuelle Schnittstelle anlegen

| Feld | Menü | Wert |
|--------------------------------------|---|------------------------|
| Schnittstelle en1-4-1(VLAN-ID8) | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen | Löschen |
| Basierend auf Ethernet-Schnittstelle | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu | en1-4 |
| Schnittstellenmodus | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu | Tagged (VLAN) |
| VLAN-ID | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu | 463 |
| Sicherheitsrichtlinie | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu | Nicht Vertrauenswürdig |
| Adressmodus | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu | DHCP |
| Standardroute erstellen | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->LAN ->IP-Konfiguration ->Schnittstellen ->Neu ->Mehr anzeigen | Deaktiviert |

Route anlegen

| Feld | Menü | Wert |
|---------------|---|-------------------------------------|
| Routentyp | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Netzwerk ->Routen ->Konfiguration von IPv4-Routen ->Neu | Vorlage für Standardroute über DHCP |
| Schnittstelle | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Netzwerk ->Routen ->Konfiguration von IPv4-Routen ->Neu | LAN-EN1-4-1 |
| Metrik | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Netzwerk ->Routen ->Konfiguration von IPv4-Routen ->Neu | z. B. 5 |

NAT aktivieren

| Feld | Menü | Wert |
|-------------|---|-----------|
| LAN_EN1-4-1 | Internet & Netzwerk ->Mehr anzeigen ->Netzwerk ->NAT ->NAT-Schnittstellen | NAT aktiv |

Account an Schnittstelle binden (Optional)

| Feld | Menü | Wert |
|---------------|---|---|
| Beschreibung | Telefonie ->Mehr anzeigen ->VoIP ->Einstellungen ->Standorte ->Neu | z. B. SIP-Account_Bindung-WAN-Interface |
| Typ | Telefonie ->Mehr anzeigen ->VoIP ->Einstellungen ->Standorte ->Neu | Schnittstellen |
| Schnittstelle | Telefonie ->Mehr anzeigen ->VoIP ->Einstellungen ->Standorte ->Neu | z. B. WAN_GERMANY - TELEKOM ENTERTAIN |
| Standort | Telefonie ->Mehr anzeigen ->VoIP ->Einstellungen ->Standorte ->Neu  Mehr | SIP-Account_Bindung-WAN-Int |

| Feld | Menü | Wert |
|------|-----------------|---------------|
| | anzeigen | <i>erface</i> |