15 IPsec-VPN-Verbindung zwischen iOS-Client und mGuard-Gerät herstellen

Dokument-ID: 108393_de_02

Dokument-Bezeichnung: AH DE MGUARD IOS SUPPORT

Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.
Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products zum Download bereit.

Inhalt dieses Dokuments

In diesem Dokument werden die notwendigen Schritte zur Konfiguration einer VPN-Verbindung zwischen einem iOS-Client (iPad oder iPhone mit iOS ab Version 8.0) und einem mGuard-Gerät (Server) beschrieben.

15.1 Einleitung

Das iOS-Gerät dient als Remote-Client zur Initialisierung der IPsec-VPN-Verbindung. Der mGuard übernimmt die Funktion des lokalen Servers sowie zur Konfiguration und Bereitstellung des lokalen Netzwerkes für die Clients über die XAuth/Mode-Config-Erweiterung.

Für die VPN-Verbindungen ist die Installation von X.509-Zertifikaten und Schlüsseln sowohl bei dem iOS-Client als auch dem mGuard-Gerät erforderlich

Anforderungen

- mGuard-Gerät mit installierter Firmware ab Version 8.5
- iOS-Gerät mit installierter Firmware ab Version 8.0
- Sämtliche erforderlichen und signierten Zertifikate

Wie erstelle ich X.509-Zertifikate?

Weiterführende Informationen zur Zertifikatsverwaltung finden Sie als Anwenderhinweis in dem Dokument „AH DE MGUARD APPNOTES“, verfügbar im PHOENIX CONTACT Webshop unter: phoenixcontact.net/products.

15.2 Zertifikate verwalten

Für den Aufbau einer IPsec-VPN-Verbindung zwischen einem iOS-Client und einem mGuard-Server müssen sich die Geräte über X.509-Zertifikate gegenseitig authentifizieren.

Tabelle 15-1 Erforderliche Zertifikate

Gerät	Erforderliches Zertifikat	Format
mGuard	CA-Zertifikat	**PEM / CER**
	mGuard-Maschinenzertifikat (von CA signiert)	**PKCS#12**
iOS-Client	CA-Zertifikat	**PEM / CER**
	iOS-Client-Zertifikat (von CA signiert)	**PKCS#12**

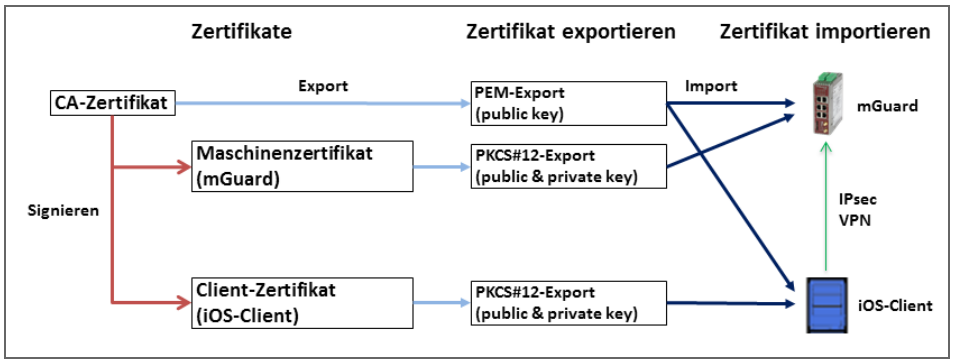


Bild 15-1 Zertifikatsverwaltung für Verbindungen mit Initialisierung durch **iOS-Clients**

15.2.1 Erforderliche Zertifikate auf dem mGuard-Gerät

Die folgenden Zertifikate müssen auf dem mGuard-Gerät installiert werden:

1. **CA-Zertifikat (PEM / CER)**

   Der mGuard überprüft die Echtheit des iOS-Clients auf Grundlage der CA-Signatur des vorgezeigten iOS-Client-Zertifikats.

2. **mGuard-Maschinenzertifikat (PKCS#12)**

   Der **iOS-Client** überprüft die Echtheit des mGuards auf Grundlage der CA-Signatur des mGuard-Maschinenzertifikats. Das signierende CA-Zertifikat muss daher auf dem iOS-Client installiert sein.

ACHTUNG: Die Netzwerkadresse des mGuard-Geräts muss im Zertifikat eingetragen werden

Bei der Erstellung des mGuard-Maschinenzertifikats muss an zwei Stellen die IP-Adresse (oder der Hostname/DNS-Name) eingetragen werden, die der iOS-Client zum Aufbau einer VPN-Verbindung mit dem mGuard-Gerät verwendet (in der Regel die externe Server-IP-Adresse des mGuard-Geräts):

1. **commonName (CN)** --> siehe Bild 15-2 und Bild 15-3
2. **X509v3 Subject Alternative Name** --> siehe Bild 15-4

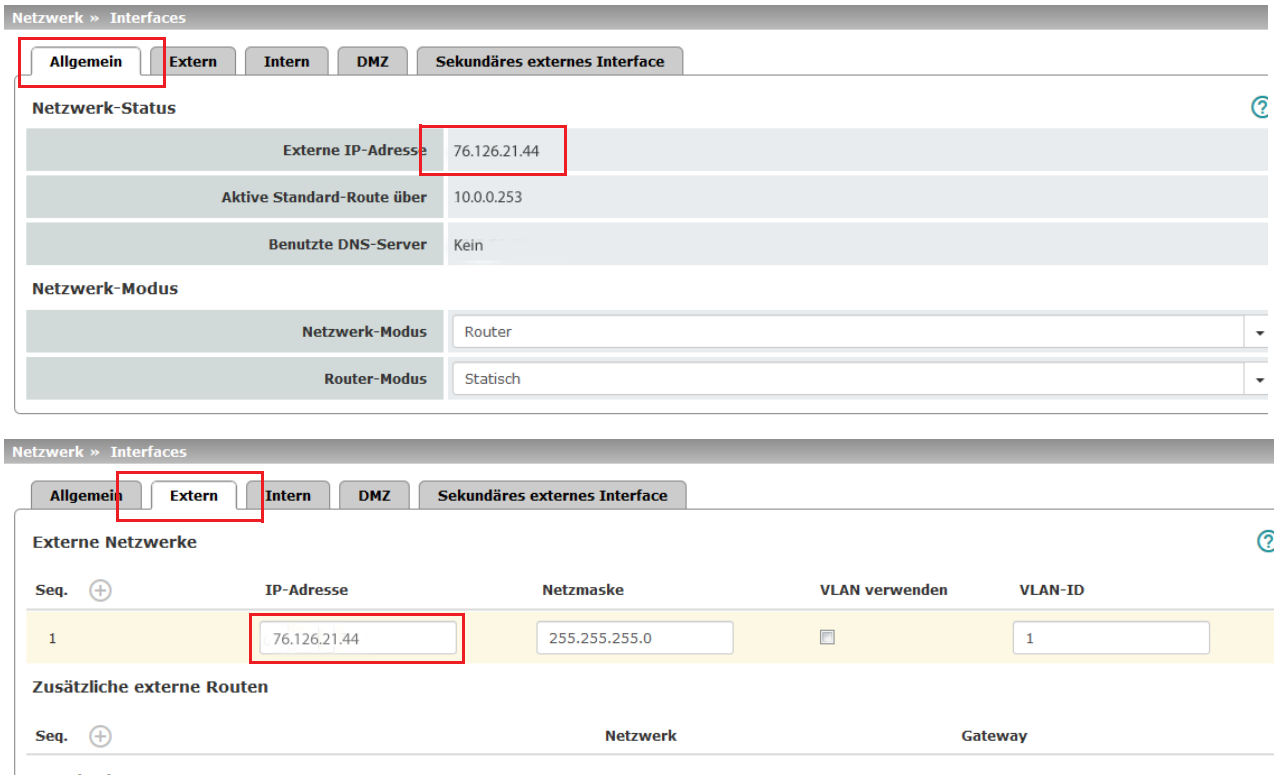


Bild 15-2 (Beispiel) Netzwerkeinstellungen am mGuard: Externe IP-Adresse hervorgehoben

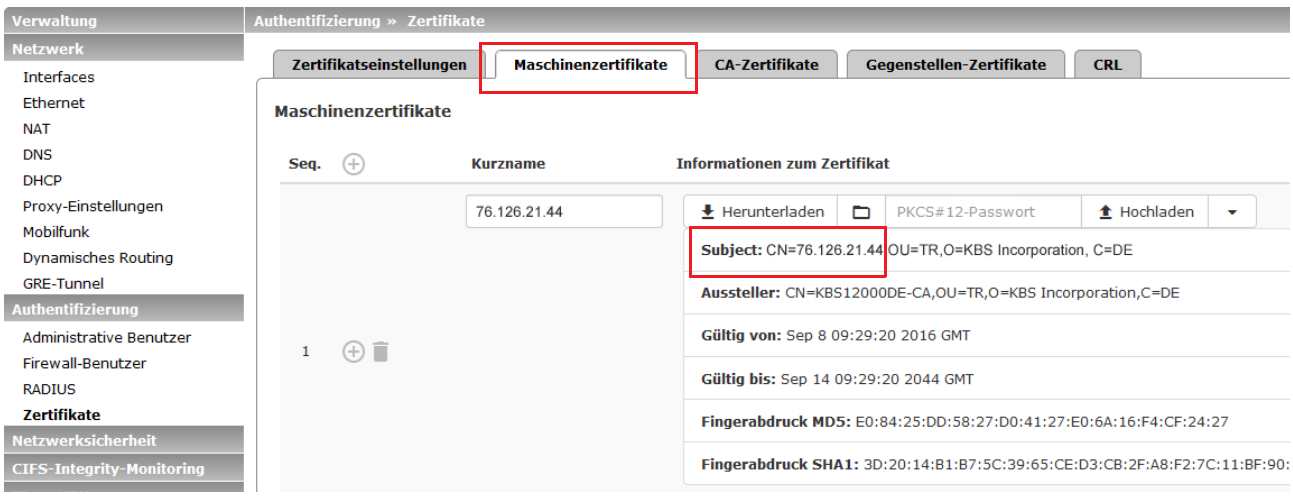


Bild 15-3 Maschinenzertifikat: CN = Externe IP-Adresse oder Hostname/DNS-Name des mGuards

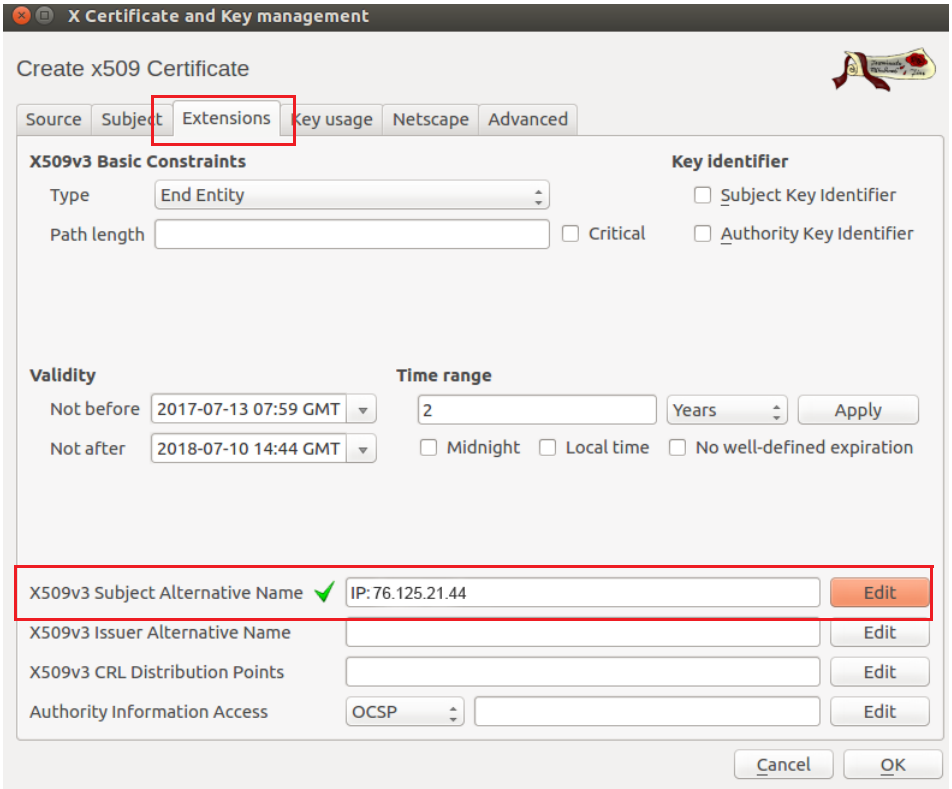


Bild 15-4 Maschinenzertifikat: Beispiel (XCA) – X509v3 Subject Alternative Name

15.2.2 Erforderliche Zertifikate auf dem iOS-Client

Die folgenden Zertifikate müssen auf dem iOS-Gerät installiert werden (siehe auch Seite 116):

1. **CA-Zertifikat (PEM/CER)**

   Der iOS-Client überprüft die Echtheit des mGuard-Servers auf Grundlage der CA-Signatur des vorgezeigten mGuard-Maschinenzertifikats.

2. **iOS-Client-Zertifikat (PKCS#12)**

   Der mGuard überprüft die Echtheit des iOS-Clients auf Grundlage der CA-Signatur des vorgezeigten iOS-Client-Zertifikats. Das signierende CA-Zertifikat muss daher auf dem mGuard installiert sein.

Da der iOS-Client die Schlüsselkette (*keychain*) einer PKCS#12-Datei ignoriert, muss das signierende CA-Zertifikat separat auf dem mGuard installiert werden.

15.2.3 Zertifikate auf dem mGuard-Gerät installieren

Maschinenzertifikat

Zum Hochladen des mGuard-Maschinenzertifikats auf den mGuard gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Authentifizierung >> Zertifikate >> Maschinenzertifikate**.
2. Klicken Sie auf das Icon ⊕, um eine neue Tabellenzeile zu erstellen.
3. Klicken Sie auf das Icon 🗀.
4. Wählen Sie das Maschinenzertifikat aus (PKCS#12-Datei), und klicken Sie auf „Öffnen“.
5. Geben Sie das Passwort ein, mit dem der geheime Schlüssel des Zertifikats gesichert wurde.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hochladen“.
   ► Das hochgeladene Zertifikat erscheint in der Zertifikate-Liste.
7. Klicken Sie auf das Icon 💾, um die Einstellungen zu speichern.
   ► Das mGuard-Maschinenzertifikat wurde hochgeladen und kann zur Authentifizierung gegenüber dem iOS-Client verwendet werden (siehe “mGuard konfigurieren” , „Registerkarte „Authentifizierung““).

CA-Zertifikat

Zum Hochladen des CA-Zertifikats auf den mGuard gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Authentifizierung >> Zertifikate >> CA-Zertifikate**.
2. Klicken Sie auf das Icon ⊕, um eine neue Tabellenzeile zu erstellen.
3. Klicken Sie auf das Icon 🗀.
4. Wählen Sie das CA-Zertifikat aus (PEM- oder CER-Datei), und klicken Sie auf „Öffnen“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hochladen“.
   ► Das hochgeladene Zertifikat erscheint in der Zertifikate-Liste.
6. Klicken Sie auf das Icon 💾, um die Einstellungen zu speichern.
   ► Das CA-Zertifikat wurde hochgeladen und kann zur Authentifizierung des iOS-Client verwendet werden (siehe “mGuard konfigurieren” , „Registerkarte „Authentifizierung““).

15.2.4 Zertifikate auf dem iOS-Client installieren

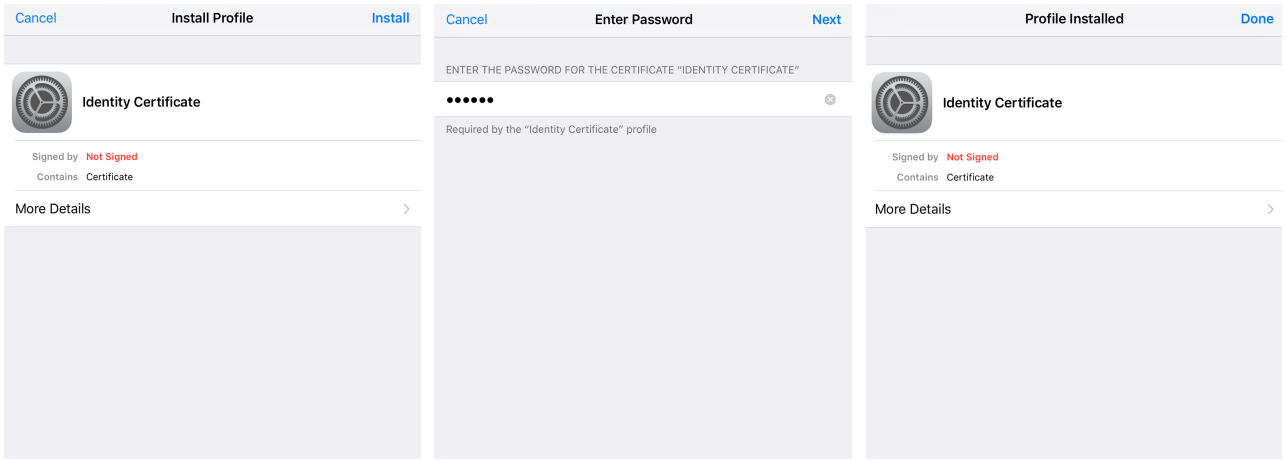


Bild 15-5 Installation der Client-Zertifikate

Bild 15-6 Installierte Zertifikate in der Zertifikate-Liste

Zur Installation des **iOS-Client-Zertifikats** oder des **CA-Zertifikats** auf dem iOS-Client gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie das Zertifikat auf dem iOS-Client zur Verfügung.
2. Öffnen Sie die Datei.
   ► Das Fenster „Identitätszertifikat“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie zwei Mal auf „Installieren“.
   ► Wenn das Zertifikat mit einem geheimen Schlüssel (PKCS#12-Dateien) gesichert wurde, wird das Fenster „Passwort“ angezeigt.
4. Geben Sie in diesem Fall das Passwort ein.
5. Klicken Sie auf „Weiter“.
   ► Das Fenster „Profil installiert“ wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf „Fertig“, um die Installation des Zertifikats zu beenden.
   ► Das installierte Zertifikat erscheint in der Zertifikate-Liste.

15.3 VPN-Verbindungen konfigurieren

15.3.1 mGuard konfigurieren

Die IPsec-VPN-Verbindung zwischen iOS-Client und mGuard wird über die Erweiterung „XAuth/Mode Config“ hergestellt. Die Konfiguration des iOS-Clients erfolgt über den mGuard und wird dem iOS-Client mitgeteilt.

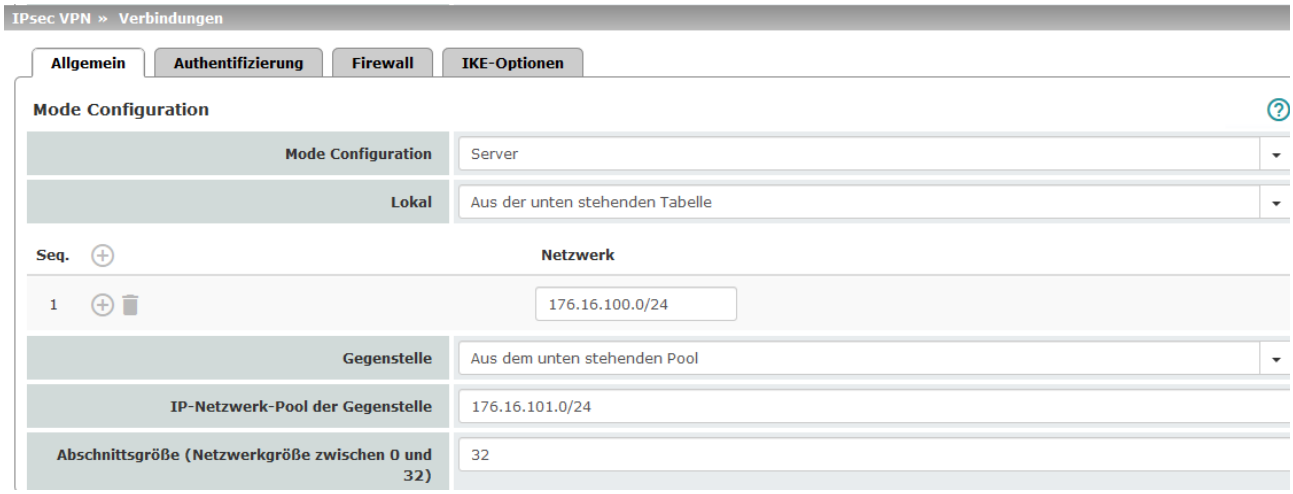


Bild 15-7 mGuard VPN-Konfiguration – Mode Configuration

15.3.1.1 Registerkarte „Allgemein“

Zur Konfiguration einer VPN-Verbindung zum iOS-Client auf dem mGuard gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie **IPsec VPN >> Verbindungen >> Allgemein**.
2. Klicken Sie auf das Icon ⊕, um eine neue Tabellenzeile zu erstellen.
3. Klicken Sie auf das Icon ✎.
   ► Die Registerkarte „**Allgemein**“ erscheint.
4. Geben Sie einen beschreibenden Namen für die Verbindung ein, und ändern Sie optional weitere Einstellungen.

   Überprüfen Sie, ob das Eingabefeld „Adresse des VPN-Gateways der Gegenstelle“ den Wert „**%any**“ enthält und „Verbindungsinitiierung“ auf „**Warte**“ gesetzt ist (Standardwerte).

5. **Mode Configuration**: Wählen Sie die Option „**Server**“.
6. **Lokal**: Geben Sie alle lokalen Netzwerke (1 oder mehrere) auf Server-Seite (mGuard) ein, auf die über die VPN-Verbindung durch den iOS-Client zugegriffen werden soll.
   – **Fest**: Das *„Lokale IP-Netzwerk“* muss auf 0.0.0.0/0 gesetzt werden. In diesem Fall wird der gesamte Datenverkehr vom iOS-Client über die VPN-Verbindung übertragen.
   – **Aus der unten stehenden Tabelle**: Nur der Datenverkehr zu den in der *unten stehenden Tabelle* aufgelisteten Netzwerken wird über die VPN-Verbindung übertragen. Bei iOS-Clients wird bei Datenverkehr zu Netzwerken, die nicht in der *unten stehenden Tabelle* aufgelistet sind, die VPN-Verbindung umgangen (**Bypass**).

7. **Gegenstelle**: Definieren Sie den Netzwerk-Pool (**Aus dem unten stehenden Pool**), aus dem der mGuard einen variablen Abschnitt (**Abschnittsgröße**) zur Nutzung durch das Netzwerk des Remote-Clients zuweist.

15.3.1.2 Registerkarte „Authentifizierung“

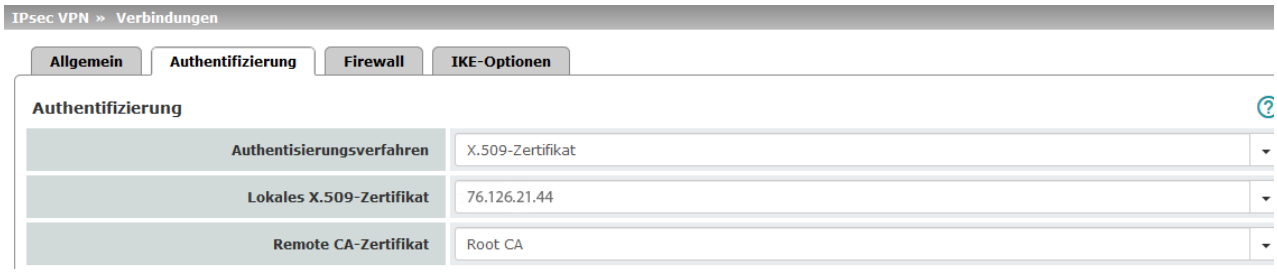


Bild 15-8 mGuard VPN-Konfiguration – Authentifizierung

Die VPN-Verbindung zwischen einem iOS-Client und dem mGuard muss durch X.509-Zertifikate autorisiert werden, die auf den entsprechenden Geräten installiert werden müssen (siehe „Zertifikate verwalten“ auf Seite 116).

Um der VPN-Verbindung die erforderlichen Zertifikate zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie **IPsec VPN >> Verbindungen**.
2. Bearbeiten Sie die gewünschte VPN-Verbindung (Registerkarte „Authentifizierung“).
3. Wählen Sie „**Authentisierungsverfahren**: X.509 Certificate“.
4. Wählen Sie als *„Lokales X.509-Zertifikat“* das **mGuard-Maschinenzertifikat**.

   Der *Common Name* (CN) und der *Subject Alternative Name* des Zertifikats müssen mit der IP-Adresse (oder dem Hostnamen/DNS-Namen) des mGuard-Geräts übereinstimmen, die der iOS-Client zum Aufbau einer VPN-Verbindung mit dem mGuard-Gerät verwendet (siehe Kapitel 15.2.1).

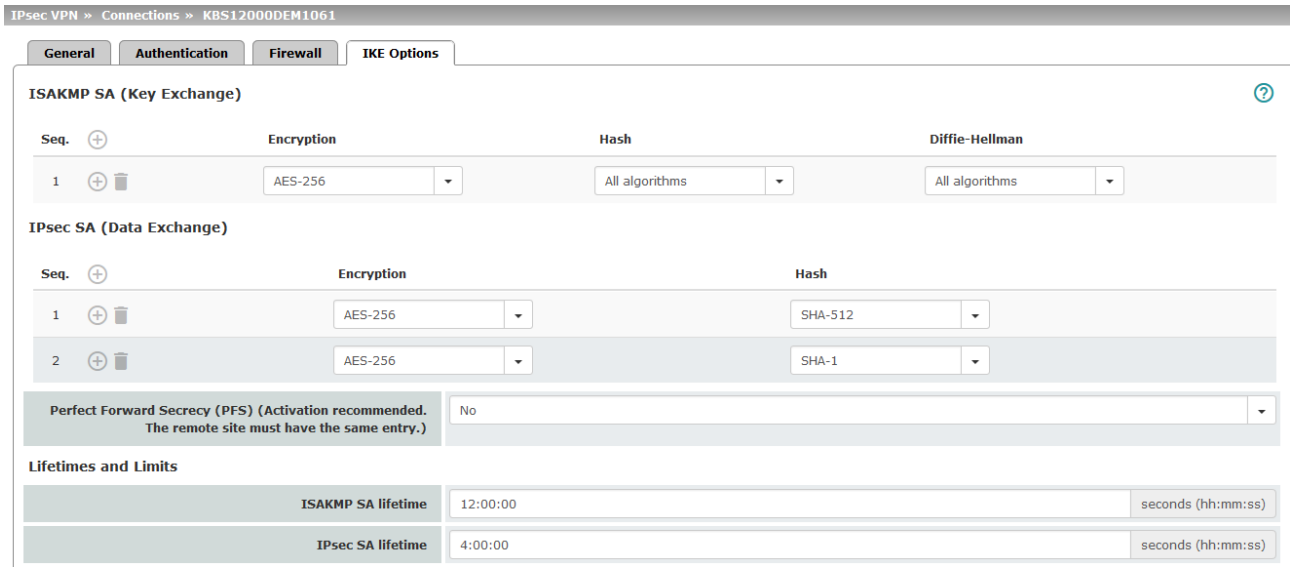
   Das lokale Zertifikat muss mit dem CA-Zertifikat signiert worden sein, das auf dem iOS-Client installiert wurde.
5. Wählen Sie als *„Remote CA-Zertifikat“* den Namen des CA-Zertifikats das zum Signieren des **iOS-Client-Zertifikats** verwendet wurde.
6. Klicken Sie auf auf das Icon , um die Einstellungen zu speichern.
   ► Die VPN-Verbindung wird nach einer Initialisierung durch den Client hergestellt.

15.3.1.3 Registerkarte „Firewall“

Die VPN-Firewall beschränkt den Zugriff über den VPN-Tunnel. Sie können die VPN-Firewall bei Bedarf konfigurieren.

In der werkseitigen Voreinstellung wird **jeglicher eingehender** und **ausgehender** Datenverkehr zugelassen**.**

15.3.1.4 Registerkarte „IKE-Optionen“



Die werkseitig voreingestellten IKE-Optionen müssen geändert werden:

1. Wählen Sie **IPsec VPN >> Verbindungen**.
2. Bearbeiten Sie die gewünschte VPN-Verbindung (Registerkarte „IKE-Optionen“).
3. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen (und behalten Sie bei allen anderen Einstellungen die werkseitige Voreinstellung bei).

ISAKMP-SA (Schlüsselaustausch)

- Verschlüsselung: AES-256
- Prüfsumme: Alle Algorithmen
- Diffie-Hellman: Alle Algorithmen

IPsec-SA (Datenaustausch)

- Klicken Sie auf das Icon ⊕, um zwei Tabellenzeilen zu erzeugen und die folgenden Einstellungen zu verwenden:
  - (Zeile 1) Encryption: AES-256 | Hash: SHA-512
  - (Zeile 2) Encryption: AES-256 | Hash: SHA-1

15.3.2 iOS-Client konfigurieren

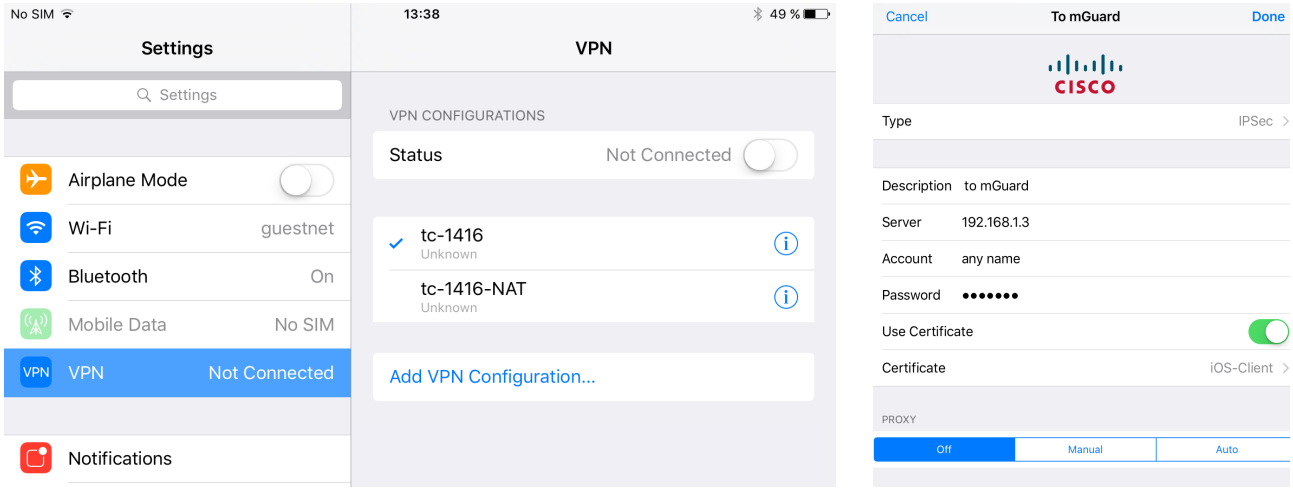


Bild 15-9 iOS-Client: VPN-Konfiguration

Um eine IPsec-VPN-Verbindung auf dem iOS-Client zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie „Einstellungen >> VPN“.
2. Klicken Sie auf „VPN hinzufügen“.
3. Klicken Sie auf „Typ“.
4. Wählen Sie „IPsec“, und wechseln Sie anschließend zur Konfigurations-Seite.
5. Füllen Sie folgende Eingabefelder aus:
   - *Beschreibung*: Ein beschreibender Name für die VPN-Verbindung
   - *Server*: Externe IP-Adresse oder Hostname/DNS-Name des mGuard-Servers

   Diese IP-Adresse bzw. dieser Hostname/DNS-Name muss mit dem *Common Name* (CN) und dem *Subject Alternative Name* des mGuard-Maschinenzertifikats übereinstimmen (siehe Kapitel 15.2.1).

   - *Account*: Die Authentifizierung von VPN-Gegenstellen ist von Zertifikaten abhängig. Daher werden der Name und das Passwort des Kontos **durch den mGuard ignoriert**. Geben Sie einen beliebigen Text ein, um weitere Anfragen zu vermeiden.
   - *Passwort*: Das Passwort wird **durch den mGuard ignoriert**. Geben Sie einen beliebigen Text ein.
   - *Zertifikat verwenden*: Aktivieren Sie den Schalter, um ein Zertifikat auszuwählen.
6. Klicken Sie auf „*Zertifikat*“.
   ► Eine Liste mit allen installierten Zertifikaten erscheint.
7. Wählen Sie das entsprechende Client-Zertifikat aus, und klicken Sie auf „Zurück“.
8. Klicken Sie auf „Fertig“, um die Konfiguration zu speichern.
   ► Die VPN-Verbindung ist nun gespeichert und kann gestartet werden.

15.4 VPN-Verbindungen auf dem iOS-Client starten

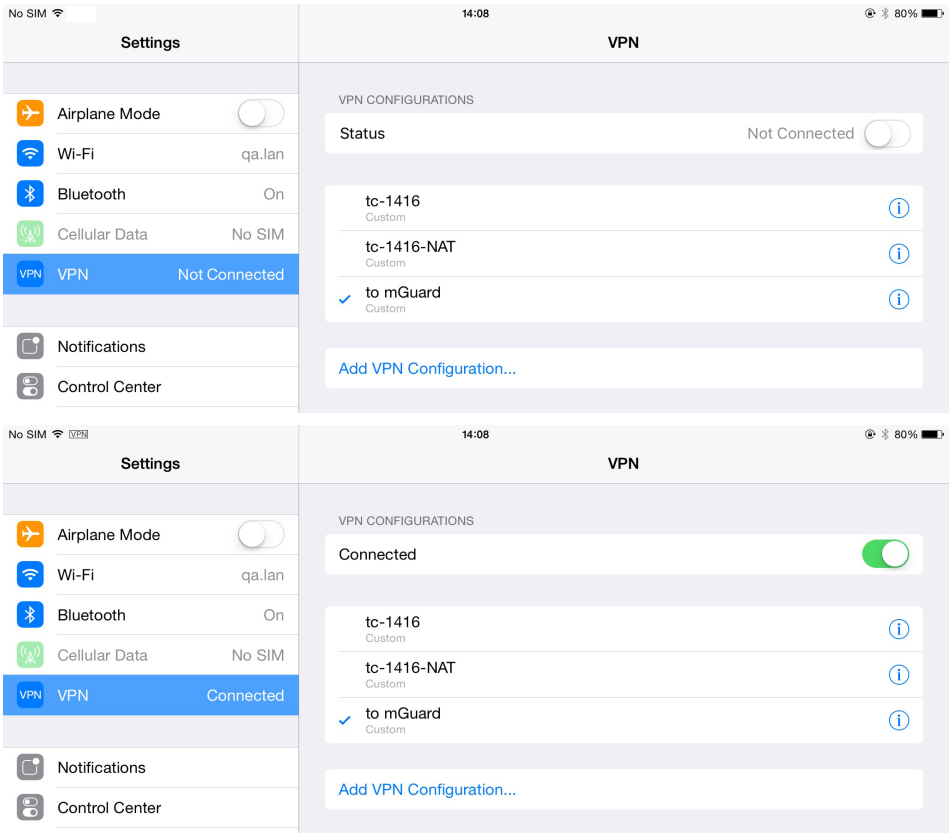


Bild 15-10 VPN-Verbindung auf dem iOS-Client starten

Zum Starten einer IPsec-VPN-Verbindung auf dem iOS-Client gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie „Einstellungens >> VPN“.
2. Klicken Sie auf den Namen der entsprechenden VPN-Verbindung.
3. Klicken Sie im Bereich „VPN CONFIGURATIONEN“ auf die Schaltfläche „Nicht verbunden“.
   ► Die VPN-Verbindung wird hergestellt, und der Status ändert sich von „Nicht verbunden “ zu „Verbunden“.

Wenn die Verbindung fehlschlägt, klicken Sie auf das „Info“-Icon der VPN-Verbindung, um die Konfiguration auf Fehler oder den Status Ihrer Internetverbindung zu überprüfen.

15.5 VPN-Verbindungen auf dem mGuard überprüfen

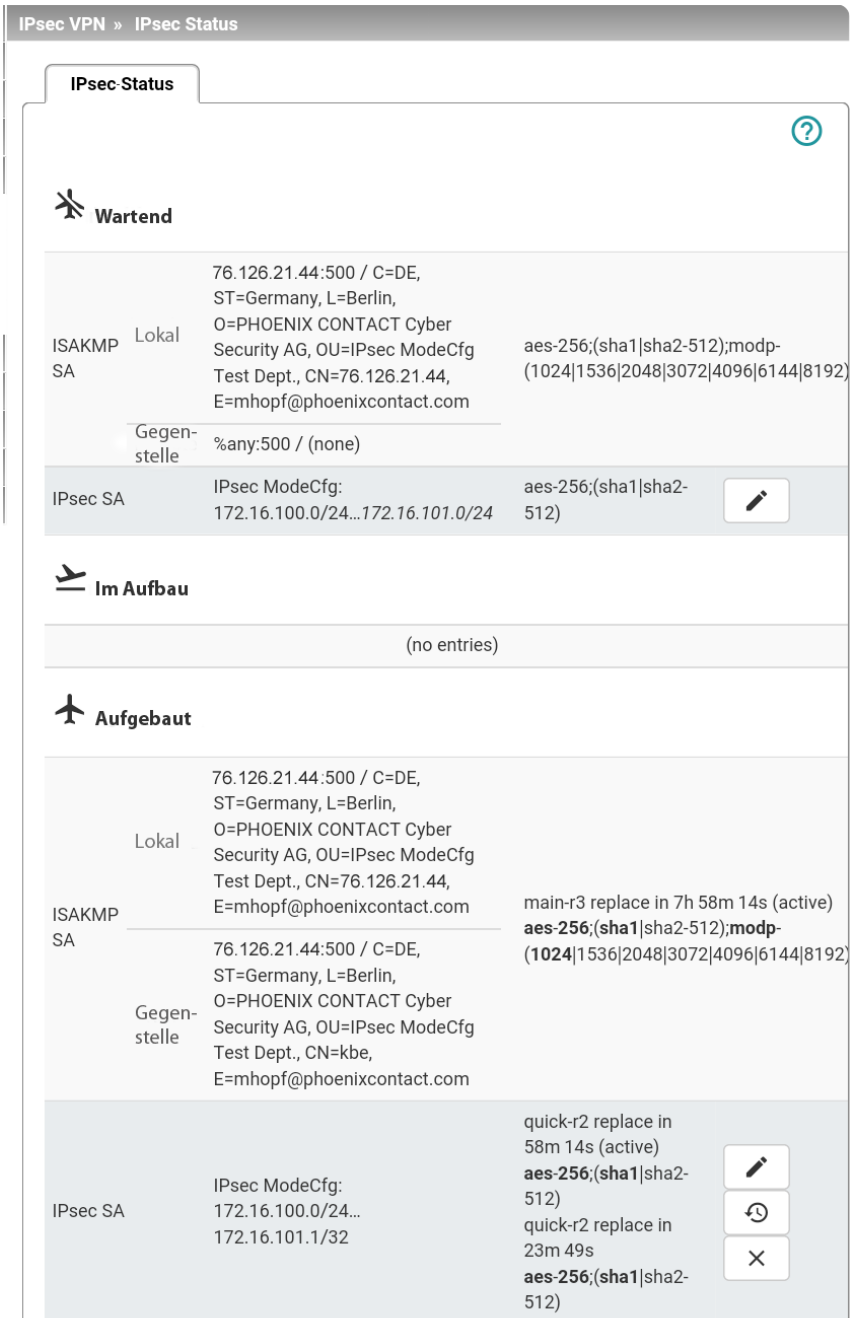


Bild 15-11 IPsec-VPN-Status

Zur Überprüfung des Status einer IPsec-VPN-Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie **IPsec VPN >> IPsec-Status**.
  - ► Eine hergestellte IPsec-VPN-Verbindung wird im Bereich „Aufgebaut“ angezeigt.