



Anleitung zur Störungsbehebung und Störungsmeldung

Stand: 08. 01. 2023

BITTE VOR DEM ANRUF, DIESE ANLEITUNG DURCHGEHEN

Mit dieser Anleitung können Sie 70 bis 80% aller Störungen innerhalb weniger Minuten beheben. Und wenn das nicht möglich ist, können Sie uns eine optimale Störungsbeschreibung senden, die es dem Telepartner-Team ermöglichen sofort die richtigen Schritte einzuleiten.

Für den Fall, dass Sie keine Möglichkeit haben, eine Störmeldung Online einzugeben, empfehlen wir Ihnen diese Anleitung ausgedruckt und für Ihre Mitarbeiter leicht auffindbar aufzubewahren.

Inhaltsverzeichnis:

01. Das Internet ist ausgefallen!
02. 3CX ALLE Tischapparate sind ausgefallen!
03. 3CX NUR 1 Tischapparat von mehr ist ausgefallen!
04. PC hat Internet, 3CX-Telefonie ist ausgefallen!
05. 3CX DECT-Telefonie (Schnurlostelefone) ist ausgefallen!
06. 3CX Handy-App Telefonie hat Qualitätsstörungen!
07. 3CX Handy App läutet nicht!
08. Störung der Software. 90% dieser Störungen können Sie sofort beheben.
09. Störmeldung laut Störungsbeschreibung.

Störungsauswahl:

01. Das Internet ist ausgefallen!

PRÜFEN SIE, OB INTERNETMODEM/FIREWALL STROM HABEN:

--> **Nein**, hat keinen Strom --> Prüfen Sie Ihr Stromnetz. Damit ist Ihr Problem zu lösen.

--> **Ja**, hat Strom! --> Stecken Sie das Internetmodem aus und nach 5 Sek. wieder ein.

HAT IHR PC NACH 2 BIS 5 MINUTEN WIEDER INTERNET?

--> **Ja** - Gratulation, Sie haben das Problem behoben.

--> **Nein** --> Ihr Internetsupport ist jetzt zuständig.

HABEN SIE DAS INTERNET VON TELEPARTNER?

--> **Ja** --> Schreiben Sie in der "Störungsbeschreibung" folgende Antworten:

- a) Leuchten am Modem LED-Kontrolllichter? Wenn Ja, welche?
- b) Gab es in letzter Zeit auch andere Ausfälle elektrischer Geräte?
- c) Haben Sie eine Vermutung, woran das liegen könnte?

--> **Nein** --> Melden Sie diese Störung Ihrem Internetbetreiber.

02. 3CX ALLE Tischapparate sind ausgefallen!

HABEN DAS FIRMENNETZWERK UND IHR PC INTERNET?

--> **Nein** haben kein Internet --> Dann wählen Sie die Störung "*01. PC hat kein Internet mehr!*" und folgen Sie diesen Schritten.

--> **Ja** der PC hat Internet.

SIND ALLE TISCHAPPARATE AUSGEFALLEN?

--> **Nein** nur ein Tischapparat ist ausgefallen. --> Dann wählen Sie die Störung "*03. 3CX NUR 1 Tischapparat von mehr ist ausgefallen!*" und folgen Sie diesen Schritten.

--> **Ja** --> Prüfen Sie den Telefonrouter (Mikrotik).

LEUCHTET AM TELEFONROUTER (MIKROTIK) DIE KONTROLLLEUCHTE PWR?

--> **Nein** --> Prüfen Sie Ihr Stromnetz. Damit ist Ihr Problem zu lösen.

--> **Ja** --> Prüfen Sie am Telefonrouter (Mikrotik) die Internetverbindung hat.

LEUCHTET AM TELEFONROUTER (MIKROTIK) DIE KONTROLLLEUCHTE USR?

--> **Nein** --> Stecken Sie den Telefonrouter (Mikrotik) 5 Sek. aus und wieder ein.

LEUCHTET JETZT AM TELEFONROUTER (MIKROTIK) DIE KONTROLLLEUCHTE USR?

--> **Nein** --> Prüfen Sie Ihr Netzwerk. Fehlerbeschreibung

Variante a) Mikrotik-Verbindung zu Ihrem Netzwerk über Port 4:

Der Telefonrouter Mikrotik bekommt auf Port 4 aus Ihrem Netzwerk kein Internet mehr, eventuell liegt ein IP-Konflikt vor. Ein Neustart des DHCP-Servers kann helfen, wenn nicht dann **kontaktieren Sie Ihren IT-Betreuer**.

Variante b) Mikrotik-Verbindung zu Ihrem Netzwerk über Port 5:

Der Telefonrouter Mikrotik bekommt auf Port 5 aus Ihrem Netzwerk kein Internet mehr. Eventuell wurden vom IT-Techniker Änderungen in Ihren Netzwerkeinstellungen vorgenommen oder es liegt eine andere Störung in Ihrem Netzwerk vor.

Kontaktieren Sie Ihren IT-Betreuer.

Möglicher Notbetrieb in beiden Varianten a) und b): Schließen Sie einen LTE-Router auf Port 4 an. Damit sollte die Telefonie bis zur Behebung der Netzwerkstörung durch Ihren IT-Betreuer wieder möglich sein. Entsprechend der LTE-Verbindung kann die Sprachqualität sehr gut bis deutlich geringer sein als über die Internetleitung.

FUNKTIONIEREN DIE TISCHAPPARATE WIEDER?

--> **Ja** --> Gratulation, Sie haben das Problem behoben.

--> **Nein** --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text:

Variante a)

„Es sind alle Tischapparate ausgefallen. Wir haben alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt. Der Telefonrouter Mikrotik wurde 5 Sek. stromlos gemacht und die USR-Kontrollleuchte leuchtet. Der IT-Techniker hat die Verbindung zum Netzwerk geprüft, DHCP-Server neu gestartet und die VPN-Portfreigabe geprüft. Der IT-Techniker kommt zu folgendem Ergebnis: _____

Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung".

Variante b)

„Es sind alle Tischapparate ausgefallen. Wir haben alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt. Der Telefonrouter Mikrotik wurde 5 Sek. stromlos gemacht und die USR-Kontrollleuchte leuchtet. Der IT-Techniker hat die Verbindung zum Netzwerk und die VPN-Portfreigabe geprüft. Der IT-Techniker kommt zu folgendem Ergebnis: _____

Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung".

03. 3CX NUR 1 Tischapparat ist ausgefallen!

HAT DER TISCHAPPARAT EIN EIGENES STROM-NETZGERÄT?

--> **Ja** --> Tauschen Sie dieses Netzgerät mit dem Netzgerät eines anderen Tischapparat. Oder gehen Sie mit dem „defekten“ Tischapparat zu einem anderen Arbeitsplatz und stecken dort das funktionierende Telefon aus. Stattdessen stecken Sie das „defekte“ Telefon an.

FUNKTIONIERT DER "DEFEKTE" TISCHAPPARAT MIT DEM GETAUSCHTEN NETZGERÄT?

--> **Ja** --> Schreiben Sie in "Störungsbeschreibung" folgendes (oder kopieren Sie diesen Text):

*"Wir haben den Tischapparat an einem anderen Netzgerät angesteckt: Mit diesem Netzgerät funktioniert der vorher "defekte" Tischapparat. Nachdem wir das originale Netzgerät wieder angeschlossen hatten, war dieser wieder "defekt".
Es betrifft den Tischapparat der DW: ____*

--> **Nein** --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text:

*"Wir haben den Tischapparat an einem anderen Netzteil angesteckt und mit diesem Netzteil funktioniert der Tischapparat genauso nicht wie mit dem originalen Netzgerät."
Leuchtet am Tischapparat irgendeine Anzeige? _____
Es betrifft die DW: _____*

04. PC hat Internet, 3CX-Telefonie ist ausgefallen!

VERWENDEN SIE FÜR DIE TELEFONIE UND DAS FIRMENNETZWERK (PCs,...) JE EIN EIGENES INTERNET?

--> **Ja** --> Wählen Sie die Störung: "01 Das Internet ist ausgefallen!" und folgen Sie dieser Beschreibung, angewendet an dem richtigen Internetmodem für die Telefonie.

--> **Nein** wir haben für PC-Netzwerk und Telefonie nur eine Internetleitung.

FUNKTIONIERT MIND. 1 3CX-APP AM HANDY ODER AM PC?

--> **Ja**, die 3CX-App funktioniert jedoch kein Tischapparat. --> Folgen Sie oben der Störmeldung "02. 3CX ALLE Tischapparate sind ausgefallen! oder 03. 3CX NUR 1 Tischapparat ist ausgefallen!".

--> **Nein**, es funktionieren keine 3CX-Apps, weder am PC noch am Handy. --> Gehen Sie in Ihrem 3CX Administrator-Tool auf "Dashboard".

GIBT ES IM 3CX-DASHBOARD ROT MARKIRTE ANZEIGEN?

--> **Ja**, es gibt rote Anzeigen. --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text:

"Das Internet funktioniert. Es funktioniert jedoch keine 3CX Telefonie mehr und im Dashboard leuchten folgende Anzeigen rot: _____. Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung".

--> **Nein** es gibt keine roten Anzeigen im Dashboard. --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text a) oder b):

a) Wenn Sie Tischapparate mit dem Telefonrouter haben, schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung":

"Der Telefonrouter (Mikrotik) hat Strom und Internet (PWR leuchtet!), dennoch funktioniert kein Telefon, weder am PC noch in den Apps. Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung"

b) Wenn Sie nur mit 3CX Apps arbeiten, schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung":

"Es funktioniert kein 3CX-Telefon, weder am PC noch auf den Handys. Alle 3CX-Apps haben jedoch Internetverbindung. Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung"

05. 3CX DECT-Telefonie (Schnurlostelefon) ausgefallen!

KÖNNEN SIE MIT DEM SCHNURLOSTELEFON NOCH RAUSTELEFONIEREN?

--> **Ja**, Ich kann hinaus telefonieren nur ankommende Gespräche läuten nicht. --> Stecken Sie die Sendestation 5 Sek. aus und wieder ein.

IST IHR SCHNURLOSTELEFON ERREICHBAR?

--> **Ja** --> Gratulation, Sie haben das Problem behoben.

--> **Nein** --> Prüfen Sie das Telefon auf Schäden (Z.B. wenn Sie beim Schütteln herumfallende Teile hören).

HAT DAS GERÄT EINEN SCHADEN DURCH ÄUSSERLICHE EINWIRKUNG?

--> **Ja** --> Schreiben Sie uns:

„Das DECT-Telefon mit der DW ____ ist defekt. Wir ersuchen um ein neues Telefon zu senden".

--> **Nein** --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text:

„Wir haben die Sendestation stromlos gemacht und das Telefon hat keinen Schaden durch äußerliche Einwirkung, trotzdem ist die Nebenstelle nicht mehr erreichbar. Wir ersuchen um schnellstmögliche Störungsbehebung".

06. 3CX Handy-App Telefonie hat Qualitätsstörungen!

Ein Vorwort dazu. Die Handy-App ist aufgrund der Mobilität ein wesentlicher Vorteil zur alten ISDN-Telefonie. Die einwandfreie Funktionalität hängt jedoch von mehreren Faktoren ab.

1. **3CX Handy-Software.** Diese hat zu nahe 100% keine Störungen.
2. **Ihr Smartphone.** Dieses kann z.B. durch Stromsparmmodus, sehr altes Update oder fehlende Berechtigungen Störungen verursachen.
3. **Mobilfunk-Empfang.** Es genügen schon 2 Mbit/Sek.. Jedoch soll der Ping nicht über 25 ms sein. Über 30 ms hören Sie Sprachstörungen und Aussetzer oder das Gespräch bricht ab.
Haben Sie nur 3G wird die Sprachqualität schlecht sein und es wird Störungen geben. Haben sie 4/5G und eine Empfangsleistung ab 50%, werden Sie sehr gute Verbindungsqualität haben.
4. **WLAN-Empfang.** Es genügen schon 2 Mbit/Sek.. Jedoch soll der Ping nicht über 28 ms sein. Ist die MESH.WLAN-Abdeckung durchgehend und der Internetanschluss ausreichend haben Sie optimale Gesprächsqualität. Sie können Smartphones (sogar ohne SIM-Karte = ohne Kosten) statt DECT-Telefonie einsetzen. Kommt es im WLAN zu Störeinflüsse läutet z.B. die App nicht, die Gespräche werden unterbrochen oder Sie haben eine schlechte Gesprächsqualität, kann diese Störungen nur Ihr IT-Techniker beheben.

5. Technische Hinweise:

VoIP-Gespräche erfordern keine hohe Bandbreite. Es genügen schon 2 Mbit/Sek..

Die Qualitätsanforderungen beziehen sich auf **Verzögerung, Paketverlust, und überlastete Netzwerke**. Beachten Sie, dass es sich bei Sprache um Echtzeit-Verkehr handelt, der prompt zugestellt werden muss. Da es keine Paketwiederherstellung gibt, darf es keine Ausfälle geben.

Sollten Sie die 3CX Mobile App innerhalb Ihres WLAN verwenden, brauchen Sie zusätzlich noch folgende Freigaben:

- a. Push-Benachrichtigungen von Apple iOS: Port 2195 & 2196 (ausgehend, TCP)
- b. Push-Benachrichtigungen von Google Android: Port 443 (ausgehend, TCP)
- c. Auch manchmal für Android benötigt: GCM verwendet normalerweise nur den Port 5228 (TCP), manchmal aber auch die Ports 5229 (TCP) und 5230 (TCP)

Der App müssen beim ersten Start alle Berechtigungen erteilt werden, damit alle Funktionen genutzt werden können.

Die Energiesparoptionen im Smartphone Betriebssystem müssen für die 3cx App deaktiviert werden! (Einstellungen -> Apps -> 3cx -> Akku/Energie/etc.)

6. Die Mindestanforderungen sind:

- **Bandbreite** Bedarf mit dem am häufigsten verwendeten Protokoll G.711 nur knapp 80 Kbps für jeden Teil des Anrufs. Bei gekapselten Netzwerkprotokollen kann sich dieser Wert etwas erhöhen.
- **Latenz** sollte 150ms in einer Richtung nicht überschreiten. Bei Überschreitung sind Probleme hörbar, die sich in Knacksen, Rauschen Blubbern oder mit Echos und gegenseitiger Unterbrechung der Anrufer äußern.
- **Paketverlust**, wenn dieser 5% übersteigt, können Sie die Person auf der anderen Seite nicht verstehen.
- **Jitter**, der 35ms überschreitet, führt zu einer Verschlechterung der Gesprächsqualität. Ein hoher Jitter-Wert ist in der Regel eine Folge von langsamen Geschwindigkeiten oder überlasteten Netzen.

7. WIFI-Grundlagen:

WiFi ist eine Technologie, die es unseren Geräten ermöglicht, sich mit dem Internet zu verbinden. Sie nutzt sehr **kleine Funk-Bereiche** in der Nähe des 2,4-GHz- und 5-GHz-Bandes.

Die WiFi-Standards verwalten das 2,4-GHz- und das 5-GHz-Funkband mit verschiedenen Schemata, die einige isolierte Kommunikationskanäle innerhalb jedes Bandes bereitstellen. Antenne und WiFi-Geräte müssen auf demselben Kanal bleiben. Außerdem müssen **beide Geräte die einzigen sein, die zur gleichen Zeit und auf dem gleichen Kanal kommunizieren, denn Wifi ist halbduplex.**

Die **begrenzte Anzahl von Kanälen** und dass nur ein Gerät gleichzeitig Pakete in diesem Kanal senden kann, ist der Grund, warum **wenn viele Geräte an WiFi-Antennen angeschlossen sind, die Verbindung langsamer wird.**

Entfernung zum Zugangspunkt

Je weiter das Telefon von der Antenne entfernt ist, umso langsamer werden die Datenraten. Diese Telefone belegen also den Kanal viel länger. Dadurch werden auch andere Telefone und Geräte im selben AP (Access Point), verlangsamt und Kommunikationsfehler verursacht. Also, Geräte mit niedrigen Datenraten am besten nicht gemeinsam mit der Telefonie verwenden, um zu verhindern, dass diese Geräte Telefonstörungen auslösen.

Überschneidende Kanäle

Kanäle dürfen sich nicht überschneiden! Die Antenne verwendet nur einen Kanal und wählt normalerweise weniger Benutzerkanäle aufgrund der Nachbarschaft aus. Wenn Sie also einen anderen AP (Access Point) im Büro oder in der Nachbarschaft haben, kann dieser auch Ihre Funkfrequenz überlasten, so dass Ihr AP zwischen den Kanälen hin- und herwechseln muss.

Einige elektronische Geräte können zudem den Funkbereich überlasten. Das sind in der Regel DECT-Telefone. Unter 2,4 GHz gibt es nur 3 getrennte Kanäle, während es unter 5 GHz bis zu 24 getrennte Kanäle gibt. Allerdings 5 GHz hat eine etwas geringere Reichweite und benötigt mehr AP. Ein AP pro Raum könnte ohnehin die bessere Lösung sein.

Client-Fähigkeiten

Der Client, also Ihr Handy muss über die entsprechenden Fähigkeiten verfügen. **Kleine Geräte mit kleineren Antennen** senden Signale mit geringerer Leistung. Und Energiesparprotokolle reduzieren noch einmal die Leistung.

Moderne WiFi AP - Technologie ermöglicht ihnen:

- Kanäle kombinieren, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.
- Fehlerbehebung mit Nutzung von Signalpuffern.
- Moderne AP können die Geschwindigkeit zu erhöhen, indem diese mehrere Funkgeräte auf demselben Kanal verwenden, und überlappenden Signale zusammenzuführen.

Schnellere WiFi-Netzwerke durch Einrichtung vieler Zugangspunkte (MESH-WLAN), mit sehr geringer Sendeleistung. Das verhindert Überschneidungen, und ist für eine geringere Anzahl von Geräten im selben Abdeckungsbereich zuständig.

Kleinere Zugangspunkte haben ein Problem, nämlich Roaming.

Roaming ist das, was unser Smartphone macht, wenn es zwischen verschiedenen Antennen wechselt, weil wir uns z.B. im Büro von einem HP zum nächsten Gehen. Oder wenn wir im WLAN telefonieren und währenddessen das Büro verlassen, die **WLAN-Verbindung verlieren und zum mobilen Datennetz wechseln**. 3CX managt die Umschaltung zwischen den Antennen und Netzen perfekt, damit die Internetverbindung aktiv bleibt und der Anruf nicht unterbrochen wird. Beachten Sie jedoch, dass es sich hierbei um ein sehr sensibles Szenario handelt und Ihr Anruf in einigen Fällen beeinträchtigt werden könnte, wenn das WLAN-Netz schon grenzbelastet ist.

8. Literatur-TIP (nur) für IT-Techniker:

[https://www.msxfaq.de/skype for business/technik/voipwifi.htm](https://www.msxfaq.de/skype%20for%20business/technik/voipwifi.htm)

07. 3CX Handy-App läutet nicht.

Überprüfen Sie folgende Einstellungen:

1. Ist der Status dieser DW auf "Verfügbar" bzw. wenn die App in einer Warteschleife mit läuten soll, ist die App in der "Warteschleife angemeldet"? --> **Ja** dann nächster Punkt:
2. Läutet die App wenn Sie diese DW von intern oder von extern anrufen? --> **Nein** dann nächster Punkt:

3. Gehen Sie in der App zu Einstellungen und prüfen Sie ob "Stumm" aktiviert ist. Wenn "Stumm" nicht aktiv ist, gehen Sie weiter zum nächsten Punkt.

4. Können Sie mit der App intern oder extern Anrufe tätigen? --> **Nein** --> prüfen Sie ob Ihr Handy Internet hat, starten Sie das Handy neu, wenn es noch immer nicht funktioniert, deinstallieren Sie die App und installieren diese neu. Der App müssen beim ersten Start alle Berechtigungen erteilt werden, damit alle Funktionen genutzt werden können.

Die Energiesparoptionen im Smartphone Betriebssystem müssen für die 3cx App deaktiviert werden! (Einstellungen -> Apps -> 3cx -> Akku/Energie/etc.)

Können Sie jetzt mit der App intern und extern Anrufe tätigen? --> **Nein**, nächster Punkt.

5. Funktioniert die App mit einer Internet SIM-Karte ohne WLAN? **Ja** --> Prüfen Sie die technischen Anforderungen der WLAN-Erfordernisse lt. Punkt 06. --> **Nein**, dann kopieren oder schreiben Sie uns folgenden Text in die Störungsbeschreibung:

"Wir haben obige Punkte mit der IT-Technik geprüft und alle Anweisungen Schritt für Schritt durchgeführt, leider ohne Erfolg.

Wir senden Ihnen obige Anrufbeispiele und die Störungsbeschreibung dazu und ersuchen um Ihre Prüfung der Nebenstelle DW____."

08. Störung der Software. 90% dieser Störungen können Sie sofort beheben.

Beispiele von Software-Störungen die Sie ganz schnell lösen können:

- Eine DW hängt in einem Status, z. B. "Besetzt" obwohl "Verfügbar" wäre.
- Die (IVR) Geschäftszeiten reagieren nicht mehr richtig.
- Warteschleifen funktionieren nicht mehr wie eingestellt.
- Andere, nicht durch Fehleinstellung verursachte Fehl-Vorkommnisse.

--> Gehen Sie als Administrator in die Telefonverwaltung

--> dann auf Dashboard

--> dann im Bereich "PBX-Status" auf Dienste

--> markieren Sie alle Dienste durch Anklicken

--> dann klicken Sie oben auf "neu Starten"

Damit sollten alle Softwareprobleme behoben sein.

IST IHR PROBLEM GELÖST?

--> **Ja** --> Gratulation

--> **Nein** --> Kopieren oder schreiben Sie in die "Störungsbeschreibung" folgenden Text:

„Wir haben wie oben beschrieben die Dienste neu gestartet, dennoch haben wir folgendes Problem. _____" Dazu senden wir folgende(s) Anrufbeispiel(e).

09. Störmeldung lt. Störungsbeschreibung

Ein Vorwort dazu. Je detaillierter Ihre Angaben sind, umso schneller können wir Ihnen helfen.

Hier Beispiele von Störmeldungen die wir nicht bearbeiten konnten:

- **Unlösbar:** *Unser Telefon ist ausgefallen!* → **Richtig:** Die Nebenstelle 125 kann seit 09:15 nicht mehr aktiv hinaustelefonieren, egal welche Nummer, intern geht jedoch von extern und intern ist die DW auch erreichbar. Es kommt sofort die Ansage: „Nicht erlaubt“. Wir ersuchen um eine Lösung.
- **Unlösbar:** *Wir sind nicht mehr erreichbar!* → **Richtig:** Seit ca. 11:00 Uhr ist die Nummer 07242 3054578 von extern nicht mehr erreichbar. Getestet um 11:08 mit der Handynummer 0676 245789, es kommt kein Läute Ton, es wird sofort aufgelegt. Wir ersuchen um eine rasche Lösung.
- Das Internet geht nicht mehr! → **Richtig:** Wählen Sie Störung 01 aus.

Ihr Telepartner Support Team