



Festnetzanschluss im Smartphone nutzen

Mit wenigen Schritten können wir unser Smartphone über einen Festnetzanschluss nutzen. Das bringt nicht nur Kostenvorteile für die anrufende Verwandtschaft, sondern spart besonders im Ausland Gebühren.

von Rainer Maria Kreten

Die gute alte Festnetznummer hat noch lange nicht ausgedient. Sie ist von anderen Festnetzanschlüssen aus normalerweise zum Nulltarif erreichbar, lässt sich geografisch zuordnen und drückt damit auch die regionale Bindung aus. Um einen Festnetzanschluss auf dem Smartphone nutzen zu können, brauchen wir eine App, die VoIP-Funktionalität (Voice over IP) bereitstellt. Bei einigen Smartphones sind VoIP-Clients vorinstalliert, mit unterschiedlichen Funktionen und zuweilen nur trickreich zu nutzen. Nervenschonender ist es, auf eine allgemein verständliche und auf Open Source basierende Lösung zu setzen. Die Software Linphone (Linux phone) aus Frankreich lässt kaum Wünsche offen und läuft neben Android auch auf iOS und Desktop-Rechnern.

Mit Linphone loslegen

Die Einrichtung von Linphone ist sehr einfach, da wenige Parameter genügen, um die App zu beleben. Wer einen Standardanschluss der Telekom hat, muss nur die Telefonnummer, das Kundenpasswort und die Serveradresse eingeben (Bild 1). Danach lassen sich mehrere sogenannte SIP-Konten (Session Initiation Protocol) einrichten, die gleichzeitig auf Anrufe warten. Ein SIP-Account ist eine Art Benutzerkonto, das für die Einrichtung von VoIP verwendet wird.

Diese lassen sich komfortabel einzeln aktiv und (z. B. am Feierabend) inaktiv schalten. Der etwas missverständliche Schieberegler „Als Vorgabe verwendet“ legt eines der Konten für abgehende Anrufe fest (Bild 2). Musterkonfigurationen für SIP-Accounts sind in der Tabelle „Konfiguration von Linphone“ zusammengefasst.

Damit Linphone funktioniert, muss es natürlich im Hintergrund laufen und auf Anrufe warten. Einen ankommenden Anruf muss das Programm kundtun und dazu bei der Installation oder beim Einrichten die Berechtigung bekommen, uns benachrichtigen zu dürfen. Der Hinweis dazu findet sich in dem Benachrichtigungsbereich, den man erreicht, wenn man von ganz oben nach unten wischt. Stoppt man irrtümlich den Dienst, kommen keine Anrufe mehr an.

Linphone bringt einen eigenen Klingelton mit, der als Standard eingestellt bleiben sollte. Ist auf dem Gerät noch ein normaler GSM-Telefonclient aktiv, so kann man die Anrufe auf die Handynummer sonst nicht von VoIP-Calls unterscheiden und tippt beim Klingeln unter Umständen auf das falsche Icon.

Nomadische Nutzung

Die Anschlüsse der Telekom sind nur über das eigene Heimnetz verwendbar. Richtet man seine Telefonnummer auf dem Smartphone

Kurzinfo

- » Heimische Festnetzanschlüsse mobil nutzen
- » VoIP-App Linphone konfigurieren
- » VPN einrichten

Checkliste

Zeitaufwand:
2 bis 4 Stunden

Software

- » Linphone
- » OpenVPN

Mehr zum Thema

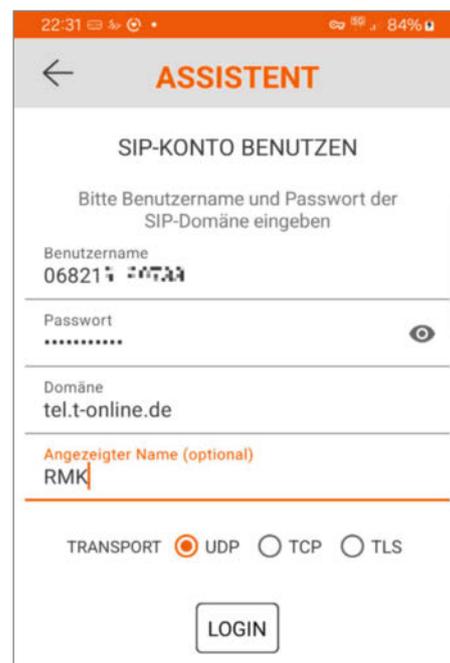
- » Elke Schick, Mobiltelefone und Mobilfunk, Make 5/20, S. 96
- » Matthias Wendt, 100 Jahre Rundfunk – von Hertz bis Gigahertz, Make 4/19, S. 8

Alles zum Artikel im Web unter make-magazin.de/xc33

ein, spart man sich zu Hause ein separates Schnurlostelefon. Das schöne alte Ding auf dem Aufmacherfoto könnt ihr dann entsorgen. Andere Betreiber bieten Anschlüsse an, die von jedem Internetanschluss in der Welt aus genutzt werden können. Der Fachausdruck dafür ist „Nomadische Nutzung“. Bei Firmen, die SIP-Anschlüsse losgelöst vom Internetanschluss anbieten, muss man natürlich ein Abo abschließen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland verpflichten Telefonanbieter, die Identität ihrer Kunden zweifelsfrei zu prüfen und Rufnummern aus dem Vorwahlbereich des Hauptwohnsitzes zu vergeben. Der damit verbundene Verwaltungsaufwand macht Privatkunden zunehmend unattraktiv für die Unternehmen, weshalb viele bekannte Anbieter und einstige Pioniere wie Sipgate sich mittlerweile auf den Geschäftskundenbereich

Bild 1: Mit Passwort ist das Kundenpasswort der Deutschen Telekom gemeint.



Konfiguration von Linphone

Parameter	Deutsche Telekom	Sipgate Basic
Benutzernamen	Telefonnummer mit Vorwahl z.B. 06819876543	Vergebener Benutzernamen (nicht Telefonnummer)
AuthID	bleibt leer	bleibt leer
Passwort	das allgemeine Passwort für Kundencenter etc.	vergebenes Passwort
Domäne	tel.t-online.de	sipgate.de
Anzeigenamen	z. B. 06819876543	z. B. 06819876543
Verwaltung Deaktivieren	nein	nein
als Vorgabe verwendet	bei mehreren Konten Vorgabe für abgehende Rufe	es kann nur eine geben
Transport	UDP	UDP
SIP-Proxy	Sip:tel.t-online.de;transport=udp	Sip:sipgate.de;transport=UDP
läuft ab nach	3600 Sekunden	3600 Sekunden
Bündelmodus deaktivieren	ja	ja



Bild 2: Musterkonfigurationen für SIP-Konten sind vorhanden.

VoIP-Anbieter für Deutschland

Fonial	drei Nummern, ohne Grundgebühr, Gesprächsminute mit 2,26 Cent relativ hoch
EasyBell	zwei Rufnummern, Grundgebühr 99 Cent/Monat, Minutentarife für Privatkunden auf der Website nicht ersichtlich
VOIP2GSM	flexibel auch für Privat-anwender mit einer Rufnummer
MEGAvOIP	keine deutschsprachige Website, Parameter vor der Anmeldung nicht einsehbar
NeXXt Mobile	privat nutzbare Einzelrufnummer
simply Connect	ankommende Gespräche verursachen Gebühren
sipload	15 Euro Jahresgebühr
dus.net	ohne Grundgebühr, zwei Rufnummern, geringe Gesprächskosten
ClouFON	ohne Grundgebühr, geringe Gesprächskosten

konzentrieren, Altverträge aber weiter bedienen. Eine Übersicht über verschiedene Anbieter in Deutschland – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – findet ihr in der Tabelle „VoIP-Anbieter für Deutschland“.

Da wir aber fast alle über SIP-Accounts unserer Internetprovider verfügen, konzentrieren wir uns darauf, diese mobil zu nutzen. Das Zauberwort dafür lautet VPN. Internetrouter wie Fritzbox & Co. verfügen über zwei Funktionen, die wir dafür benötigen: zum einen die Einrichtung eines dynamischen DNS (DDNS), über den der Router von außen über eine statische URL angesprochen werden kann; zum anderen einen VPN-Client.

DDNS einrichten – eine Voraussetzung

Die meisten unserer DSL- und Glasfaseranschlüsse werden durch den Internetanbieter in den frühen Morgenstunden kurz vom Netz getrennt und starten dann mit einer neu vergebenen IP in den Tag. Wollen wir von außen auf unser Heimnetz zugreifen, so müssten wir daher eigentlich allmorgendlich im Router nach der aktuellen IP schauen und diese dann verwenden.

Viel eleganter ist es, das einem DDNS-Dienstleister zu überlassen, von dem man eine dauerhafte Internetadresse bekommt. Der Router meldet regelmäßig seine IP an den Dienstleister und dieser sorgt dafür, dass diese an die Nameserver dieser Welt weitergereicht wird. Egal wie sich die IP ändert, wir bleiben immer unter der gleichen URL erreichbar. Die großen Marken für Internetrouter haben bereits Profile für DDNS-Dienstleister vorinstalliert oder sie bieten diesen Service gleich selbst an.

Einen DDNS zu nutzen, eröffnet auch bei anderen Projekten viele Möglichkeiten bis hin zum Betreiben eines eigenen Webservers. Natürlich ist das auch eine Einladung für Leute, die nicht unbedingt höflich nachfragen, ob sie sich in unserer digitalen Privatsphäre tummeln dürfen. Das heimische Netz für Datenverkehr von außen zu öffnen, stellt immer ein Sicherheitsrisiko dar. Daher ergibt es Sinn, den eingehenden Datenverkehr grundsätzlich über einen VPN-Tunnel laufen zu lassen.

VPN – daheim ist überall

Mit einem VPN können wir mobil so arbeiten, als wären wir zu Hause im WLAN oder auch in der Firma mit dem Netz verbunden. Auf dem Weg durch das Internet sind die Daten verschlüsselt. Ist das VPN gestartet, gehen alle Daten diesen Weg über den heimischen Router, das Homebanking aus dem Hotel genauso wie der Streamingdienst, der via Tunnel klaglos seine Inhalte auch in fremde Länder liefert.

Und natürlich „merkt“ der VoIP-Dienst nicht, dass er von ganz woanders aus genutzt

wird. Gegenüber anderen Lösungen wie Proxy-Servern und Port Forwarding hat VPN zudem noch einen weiteren Vorteil. Die einzelnen Programme brauchen nicht speziell darüber verbunden oder konfiguriert zu werden. Der komplette Netzverkehr läuft automatisch durch den Tunnel.

Welche VPN-Software wir nutzen, hängt davon ab, was auf dem jeweiligen Router implementiert ist und wofür auch ein Client für das Smartphone existiert. In unterschiedlichen Umgebungen nachbausicher soll die Lösung auch sein und aktuellen Sicherheitsstandards genügen. Schließlich muss die Technik auch bei mobiler Nutzung funktionieren, bei der Verbindungsabbrüche häufig vorkommen.

Die Wahl fiel auf OpenVPN. Es wird ständig weiterentwickelt, die letzte Version für Android ist 3.4.2 vom Juli 2024 und es läuft auf einer Vielzahl an Plattformen, darunter die Fritzbox und das Router-Betriebssystem OpenWRT. Bei der Einrichtung auf dem Router wird dort eine etwa 6 KB große Schlüsseldatei mit der Endung OVPN generiert. Diese speichern wir auf dem mobilen Gerät.

Nach der Installation der Client-Software sind es nur noch wenige Schritte zum Ziel:

- Über das „Hamburger“-Menü und den Menüpunkt „Import Profile“ wird die eben erzeugte Datei importiert. Danach am besten vom Mobilgerät löschen, denn es handelt sich um unseren digitalen Haustürschlüssel. Im Menüpunkt „Settings“ (Bild 3) müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:
 - Als „VPN-Protokoll“ ist „UDP“ sinnvoll. Dort ist der Anteil an Kontroll- und Steuerdaten am geringsten. Deren Aufgabe wird ohnehin durch das Programm auf einer höheren Ebene erledigt. Der Eintrag muss deckungsgleich mit der Konfiguration des Routers sein.
 - „Connection Timeout“ stellen wir auf „continuously retry“ ein. Die Verbindung wird so nach einer Unterbrechung der Internetverbindung wieder aufgebaut.
 - „Battery Saver“ muss deaktiviert bleiben, denn natürlich darf OpenVPN nicht in den Ruhemodus gehen, wenn der Bildschirm des Endgerätes abdunkelt.
- Alle anderen Einstellungen bleiben auf den Vorgabewerten.

Sollte eine Verbindung nicht zustande kommen, weil die Softwareversion des Routers die neuesten Protokollversionen noch nicht unterstützt, so lässt sich das in den „Advanced settings“ durch Wechsel des Sicherheitslevels auf „Legacy“ oder gar „Insecure“ umgehen.

Das war bei mir notwendig, weil der hier eingesetzte Router aus dem Hause TPLink nicht die TLS-Version 1.3. beherrscht. Der Hersteller bietet zwar eine Beta-Firmware an, mit den üblichen Hinweisen auf potenzielle Fehler, das offizielle Update lässt indes auf sich warten.

Erfahrungen im Betrieb

Seit mehreren Monaten läuft die mobile Nutzung der Festnetzanschlüsse sehr zuverlässig. Nur sehr selten kam trotz passabler mobiler Datenverbindung beim Rufaufbau die Meldung „Dienst derzeit nicht verfügbar“. Auf meiner Urlaubsreise durch Deutschland, Österreich und Frankreich konnte ich das System ausgiebig testen und das Projekt ausreizen.

Es ist auch möglich, mehrere Smartphones auf den gleichen Account gleichzeitig zu registrieren. Bei ankommenden Anrufen klingeln dann alle Endgeräte und wer als Erster den Ruf annimmt, kann das Gespräch führen. Konferenzgespräche sind damit aber nicht möglich.

Auch ein Handover funktioniert. Gespräche werden bei einem Wechsel der Funkzelle nur ein bis zwei Sekunden stumm und können dann ohne neue Anwahl weitergeführt werden.

Bei einem nomadisch nutzbaren SIP-Account ergibt es ebenfalls Sinn, das VPN zu aktivieren. Unterbrechungen durch eine geänderte IP-Nummer beim Wechsel zwischen mobilen Daten und örtlichem WLAN werden so vermieden.

Bei längeren Wanderungen durch funkschattige Täler gibt OpenVPN trotz anders lautender Konfiguration irgendwann auf, die Verbindung nach Rückkehr in den funkversorgten Bereich wieder herzustellen. Man muss also in solchen Situationen die Verbindung kontrollieren und ggf. manuell wieder einschalten.

Geringer Datenverbrauch

OpenVPN funktioniert nicht, wenn man mit dem heimischen WLAN verbunden ist. Das wäre ja auch sinnfrei. Aber statt im Hintergrund zu warten, gibt es endlose Verbindungsversuche. Die Daten laufen aber dennoch sauber zwischen Smartphone und Router hin und her. Wünschenswert wäre hier, eine Blacklist von WLAN-Netzen zu haben, sodass das Smartphone die (nicht benötigte) VPN-Verbindung deaktiviert, sobald man zu Hause oder bei der Arbeit ist.

Der Datenverbrauch beim Telefonieren ist relativ gering. Wie die grafische Anzeige in OpenVPN zeigt, werden beim Telefonieren etwa 12 Kbit/s (jeweils zum Senden und Empfangen) benötigt (Bild 4). Der Standby-Verbrauch fällt kaum ins Gewicht. Hier waren es knapp 70 MB in vier Monaten.

Da Linphone das reguläre Telefonbuch des Smartphones nutzt, müssen wir die Nummern so abspeichern, wie man sie zu Hause auch nutzt, in Deutschland also ohne +49 am Anfang und z. B. in Frankreich mit 0033.

Da der klassische GSM-Telefon-Client das gleiche Telefonbuch nutzt, müssen dessen Einstellungen ggf. angepasst werden. Der Her-

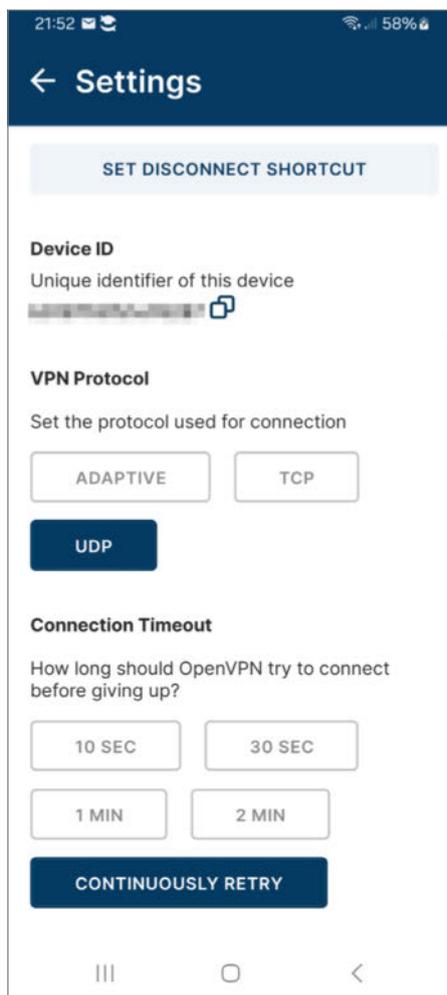


Bild 3: Die Einrichtung von OpenVPN bietet wenige Überraschungen

steller Samsung bietet diese Möglichkeit. Hier ist also noch zu prüfen, wie sich das eigene Gerät verhält.

Nachdem man Änderungen an den Einstellungen in Linphone gemacht hat, sollte das Programm zur Sicherheit über den Menüpunkt „Beenden“ verlassen und neu gestartet werden. Damit erzwingt man eine Neu-Registrierung beim SIP-Anbieter.

Notrufe sollte man über diesen Weg nur absetzen, wenn man zu Hause ist oder die lokale Festnetznummer des benötigten Hilfsdienstes wählt. Dem Disponenten in der Leitstelle zu erklären, dass seine Technik zur Geolokalisierung des Notfalls gerade in die Irre führt, könnte zu Missverständnissen führen.

Fazit

Den größten Nutzen unserer mobil genutzten Festnetzanschlüsse sehen wir im sozialen Umfeld. Für Freunde und Familie gibt es eine zentrale Rufnummer statt mehrerer Mobilfunkanschlüsse. Die Anrufe sind in der Regel kostenlos. Auch wenn wir von unserem Zweit-

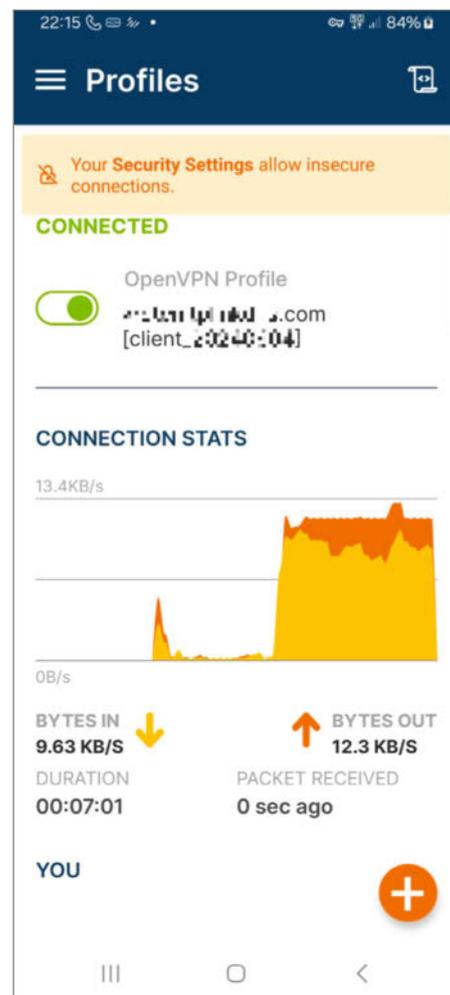


Bild 4: Der Datenverbrauch hält sich mit ca. 12 Kbit/s in beide Richtungen in Grenzen.

wohnsitz im Ausland anrufen, erscheint die bekannte Nummer.

Zusammenfassend ergibt sich ein interessantes Bild der modernen Telekommunikation und der Wiederverwertung von Technologie: Ein Smartphone, das vielleicht schon in den Ruhestand geschickt wurde, kann zu Hause über das WLAN und eine entsprechende VoIP-App effektiv als schnurloses Telefon wieder verwendet werden. Durch die Registrierung bei einem freien SIP-Anbieter kann man zudem die Vorteile des weltweiten Telefonierens zu moderaten Kosten genießen.

Eine weitere Möglichkeit bietet die Nutzung eines VPN-Tunnels, durch den man sogar über den heimischen Festnetzanschluss telefonieren kann. Dies ermöglicht es Anrufern, uns über unsere heimische Festnetznummer zu erreichen, unabhängig davon, wo wir uns gerade aufhalten. Ebenso erlaubt die Technologie, multiple Smartphones simultan unter einer SIP-Nummer zu registrieren, was die Wiederbelebung der traditionellen gemeinsamen Familien-Telefonnummer in einem modernen Kontext erlaubt. —mch