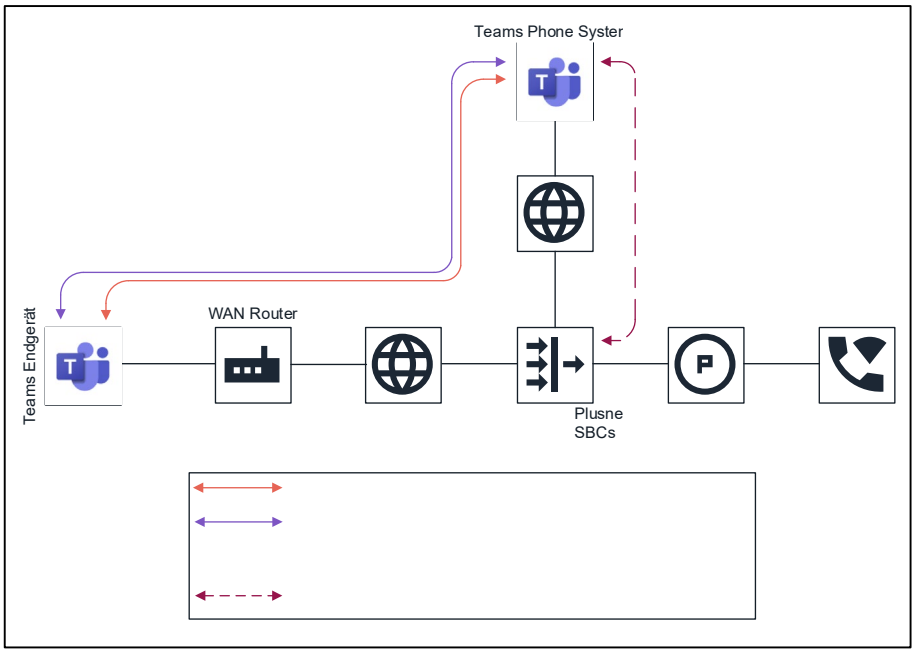
Plusnet IPfonie® Extended Team



Installationshinweise

Release 1.8
Stand 01.10.2022

Zentrale: Plusnet GmbH — Rudi-Conin-Straße 5a — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Inhalt

1 Einführung 3
1.1 Voraussetzungen 3
1.2 Weiterführende Informationen 3
2 Ablauf der Einrichtung 4
3 Domänenkonfiguration 4
3.1 Add Domain Wizard 5
3.2 Domäne verifizieren 7
3.3 Domäne aktivieren 9
3.4 Add User Wizard 10
4 MS Teams Konfiguration 14
4.1 Voice Route hinzufügen 14
4.2 Telefonie konfigurieren 17
4.2.1 Dialplan Beispielkonfiguration 18
4.3 Benutzer konfigurieren 19
4.3.1 Aktivierung und Rufnummernzuweisung mit Powershell 19
4.3.2 Aktivierung Rufnummernzuweisung per Webadmin 20
4.3.3 Benutzerrichtlinien zuweisen 20
4.3.4 Abschluss 23
5 IP-Kommunikation zum Microsoft 365 Phone System und zum Plusnet NGN 23
6 Support durch Plusnet 23

Abbildungen

Abbildung 1: Zwei Domänen hinzufügen 5
Abbildung 2: Auswahl der Domänen-Verifizierung (hier engl.) 5
Abbildung 3: Domänen-Verifizierung mit TXT-Name und TXT-Wert 6
Abbildung 4: Keine weiteren Microsoft-Dienste auswählen 6
Abbildung 5: Abschluss der Domänen-Einrichtung (hier engl.) 7
Abbildung 6: Beide Subdomänen verifiziert und korrekt konfiguriert 8
Abbildung 7: Zur Domänen-Aktivierung einen Benutzer hinzufügen (hier engl.) 9
Abbildung 8: Benutzer und korrekte Domäne eingeben (hier engl.) 10
Abbildung 9: Eine Lizenz zuweisen, die Phone System beinhaltet (hier engl.) 11
Abbildung 10: Domäne des Benutzers überprüfen und Konfiguration abschließen (hier engl.) 12
Abbildung 11: Anzeige der aktiven Benutzer 13
Abbildung 12: Überprüfung des Benutzers, der Domäne und des Status von „Phone System“ (hier engl.) 14
Abbildung 13: PowerShell-Ansicht (engl.) 15
Abbildung 14: Überprüfung der Voice-Route 16
Abbildung 15 - Rufnummernzuweisung per Webadmin 20
Abbildung 16: Übersicht der zugewiesenen Benutzerrichtlinien (hier engl.) 21
Abbildung 17: Zuweisung der Benutzerrichtlinien 22

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

1 Einführung

Die nachfolgende Anleitung beschreibt die Vorgehensweise zur Einrichtung einer Plusnet IPfonie® Extended Team basierenden Sprachverbindung für Microsoft® Teams®[1] Direct Routing. Die Inhalte entsprechen dem jeweiligen Dokumentationsstand zum Zeitpunkt der Drucklegung, können jedoch im Einzelfall auf Basis der weiteren Entwicklungen des Microsoft 365 Produktportfolios abweichen.

Sollten Sie Abweichungen während der Einrichtung bemerken, bitten wir um Mitteilung, damit wir diese Anleitung nötigenfalls aktualisieren können.

1.1 Voraussetzungen

Die nachfolgend beschriebenen administrativen Handlungsschritte müssen innerhalb des kundeneigenen Microsoft® 365[2] Mandanten durchgeführt werden. Hierzu werden die entsprechende administrative Rechte benötigt. Bitte stellen Sie vor dem Beginn der Arbeiten sicher, dass ein passendes Benutzerkonto mit den entsprechenden Rechten zur Verfügung steht.



Die beschriebenen Arbeiten können bei fehlerhafter Durchführung oder in Abhängigkeit kundenindividueller Einstellungen zu Serviceunterbrechungen oder -ausfällen einzelner oder aller konsumierten Microsoft 365 Dienste führen. Bitte stellen Sie sicher, dass die hier beschriebenen Handlungsschritte in Ihrer kundenindividuellen Umgebung sicher durchführbar sind. Im Zweifelsfall konsultieren Sie bitte vor dem Beginn der Arbeiten Ihren zuständigen Microsoft Experten.



Für die Einrichtung werden Lizenzen zur Nutzung des sog. „Telefonsystems“ sowie „Direct Routing“ benötigt. Die konkrete Ausgestaltung ist abhängig vom kundenindividuellen Microsoft Lizenzplan. Die Bereitstellung der Lizenzen ist nicht Bestandteil von IPfonie® Extended Team Im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte Ihren Microsoft Partner.

Im Zuge der Einrichtung müssen temporär Microsoft 365 Lizenzen mit Berechtigung zur Nutzung des Microsoft Phone System sowie der Direct Routing Option verwendet werden.
Benutzer die später die Sprachtelefonie via Direct Routing verwenden sollen, müssen ebenfalls mit entsprechenden Lizenzen ausgestattet werden. In beiden Fällen kann dies z. B. die Lizenz „Microsoft 365 Business Voice (without calling plan)“ sein.
Im Rahmen dieser Anleitung gehen wir von der Nutzung von Microsoft 365 Enterprise E5 Lizenzen aus, welche alle notwendigen Lizenztypen beinhalten.

1.2 Weiterführende Informationen

Bei IPfonie® Extended Team handelt es sich um die Umsetzung der von Microsoft als „Carrier Hosted“ Modell bezeichnete Telefonie Anbindungsvariante per Teams Direct Routing. Die betreffende Dokumentation ist zum Zeitpunkt der Drucklegung unter [3] zu finden.

Neben der reinen Telefonie-Konnektivität per Direct Routing mit IPfonie® Extended Team sind diverse weitere Einstellungen am Microsoft Telefonsystem vorzunehmen. Dies betrifft zum Beispiel das korrekte Setzen von Anrufberechtigungen über sog. PSTN Usage Konfigurationen, die ggf. standortspezifische Rufnummernormalisierung über Dial-Pläne oder die Anwendung individueller Rufnummernsignalisierungen. Diese Einstellung sind unabhängig von der Anbindung mithilfe von IPfonie® Extended Team für jede mögliche Anbindungsvari-

[1] Microsoft Teams ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.
[2] Microsoft 365 ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.
[3] https://docs.microsoft.com/de-de/microsoftteams/direct-routing-sbc-multiple-tenants

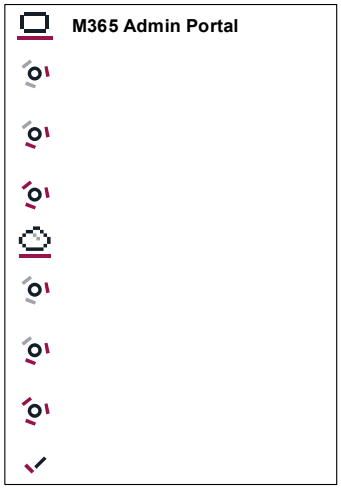
Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

ante vorzunehmen und nicht Bestandteil dieser Anleitung. Den Einstieg zur Dokumentation dieser Konfigurationsparameter ist zum Zeitpunkt der Drucklegung unter [4] zu finden. Für weitergehende, individuelle Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren Microsoft Partner.

2 Ablauf der Einrichtung



Die Einrichtung der Telefonieverbindung für Teams über IPfonie® Extended Team besteht aus zwei wesentlichen Teilbereichen.

Der erste Schritt umfasst das Hinzufügen, verifizieren und aktivieren der kundenspezifischen Domainnamen von IPfonie® Extended Team innerhalb des Microsoft 365 Mandanten des Kunden.

Der zweite Schritt umfasst das Hinzufügen der eigentlichen Voice Routen, die Konfiguration des Telefonsystems sowie der Benutzer. Diese Konfigurationsschritte erfolgen innerhalb der Teams Administrationsoberfläche des Microsoft 365 Mandanten.

3 Domänenkonfiguration



Die nachfolgenden Schritte erfolgen innerhalb der Administrationsoberfläche des kundenindividuellen Microsoft 365 Mandanten unter
https://admin.microsoft.com

Damit Sie eine redundante Telefonieverbindung für Teams konfigurieren können, erhalten Sie von Plusnet zwei Kunden-spezifische Subdomänen pro IPfonie® Extended Team-SIP-Trunk mit diesem Aufbau:
Erste Subdomäne: <xxxx>.a.ipf-t.de und
Zweite Subdomäne: <xxxx>.b.ipf-t.de
Wobei <xxxx> für eine Zahlenfolge steht, die aus der Vertragsnummer Ihres SIP-Trunks (gerne auch CPE-Nummer genannt) plus vier angehängten, zufälligen Zahlen besteht.

Wenn Sie (zunächst) keine redundante Telefonieverbindung einrichten möchten, reicht es, nur eine der beiden Subdomänen zu konfigurieren. Im Falle einer redundanten Telefonieverbindung durchlaufen Sie bitte die nachfolgend beschriebene Domänenkonfiguration zweimal, einmal für <xxxx>.a.ipf-t.de und einmal für <xxxx>.b.ipf-t.de.

Bitte achten Sie darauf, ein Benutzerkonto mit ausreichenden administrativen Privilegien zu verwenden.

Starten Sie das Hinzufügen neuer Domänen über Einstellungen → Domänen → Domäne hinzufügen.

[4] https://docs.microsoft.com/de-de/microsoftteams/direct-routing-landing-page

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

3.1 Add Domain Wizard

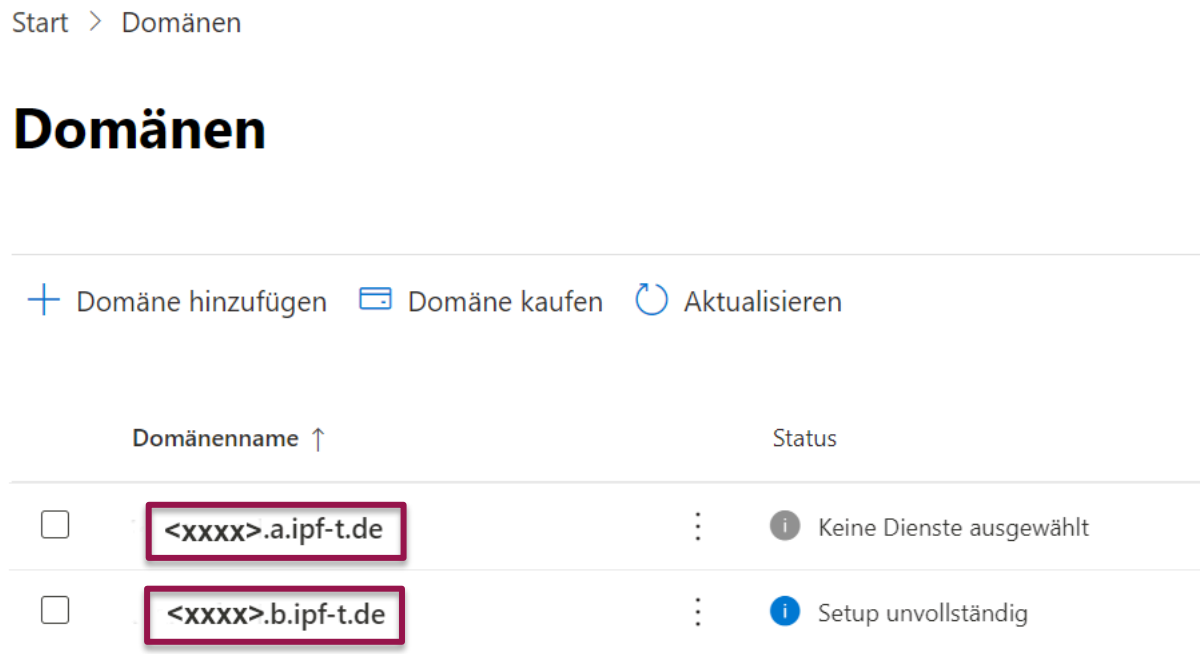


Abbildung 1: Zwei Domänen hinzufügen

Tragen Sie hier bitte jeweils einen der beiden Domainnamen ein, die Sie von Plusnet erhalten haben, und klicken dann auf „Benutze diese Domäne“.

In der Abbildung 1 sehen Sie, dass <xxx>.a.ipf-t.de bereits komplett eingerichtet wurde und <xxx<.b.ipf-t.de noch auf die weiter unten beschriebene Verifizierung durch den TXT Record wartet.

Der zweite Schritt des Wizards bestimmt, wie Microsoft verifizieren soll, dass Sie diese Domäne Ihrem Mandanten hinzufügen dürfen.

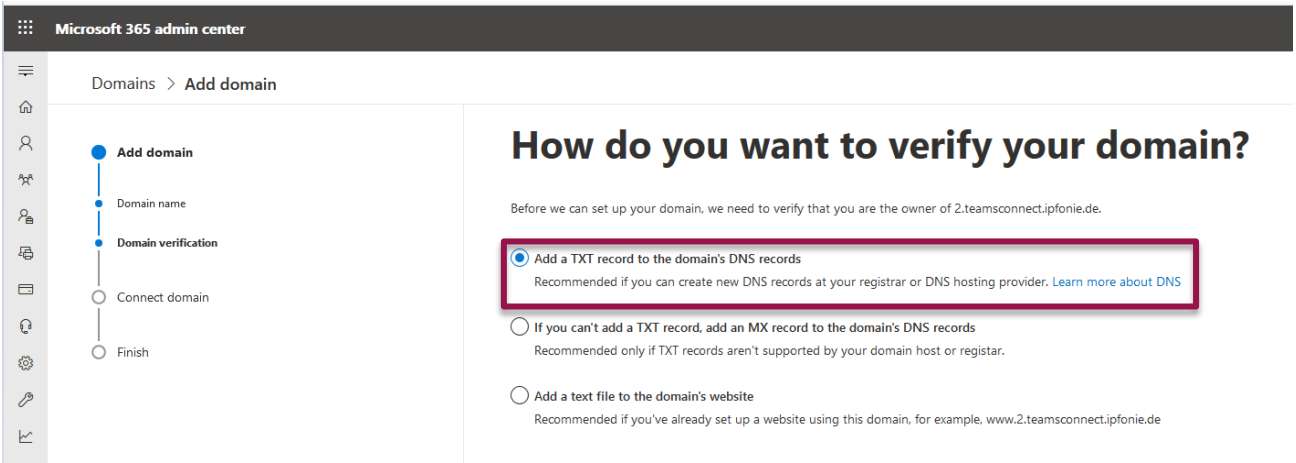


Abbildung 2: Auswahl der Domänen-Verifizierung (hier engl.)

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Hier wählen Sie Option „Add a TXT record to the domains DNS records” und gehen mit “Continue” zum nächsten Schritt.

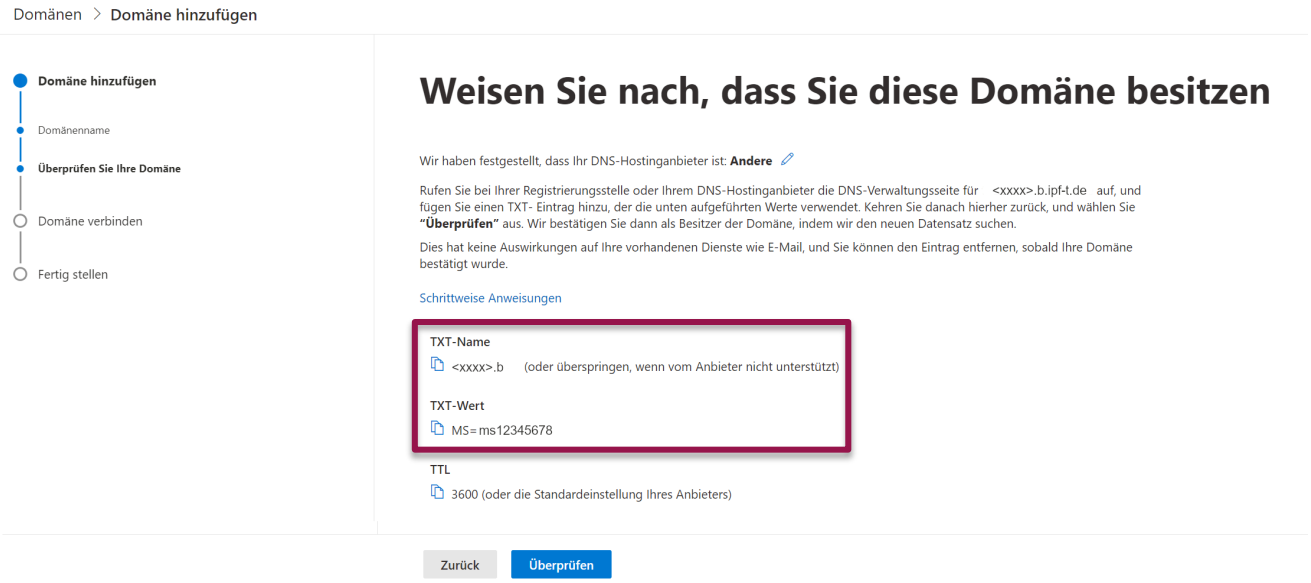


Abbildung 3: Domänen-Verifizierung mit TXT-Name und TXT-Wert

Abbildung 3 zeigt die Domänen-Verifizierung von <xxxx>.b.ipf-t.de. Bitte notieren Sie sich die unter TXT-Name (engl.: „TXT name“) und TXT-Wert (engl.: „TXT value“) genannten Informationen. Wir benötigen diese für die unter 3.2 beschriebene Domänenverifikation. Den Add Domain Wizard nun bitte vorerst schließen und die unter 3.2 beschriebene Domänenverifikation durchführen.

Haben Sie von uns die Bestätigung erhalten, dass die benötigen DNS-Einträge vorgenommen sind, fahren Sie im Wizard fort.

Weitere Angaben sind nun nicht mehr erforderlich. **Bitte achten Sie insbesondere darauf, dass Sie keine Microsoft-Dienste wie Outlook oder Skype ankreuzen – dies sehen Sie im nachfolgenden Screenshot.**

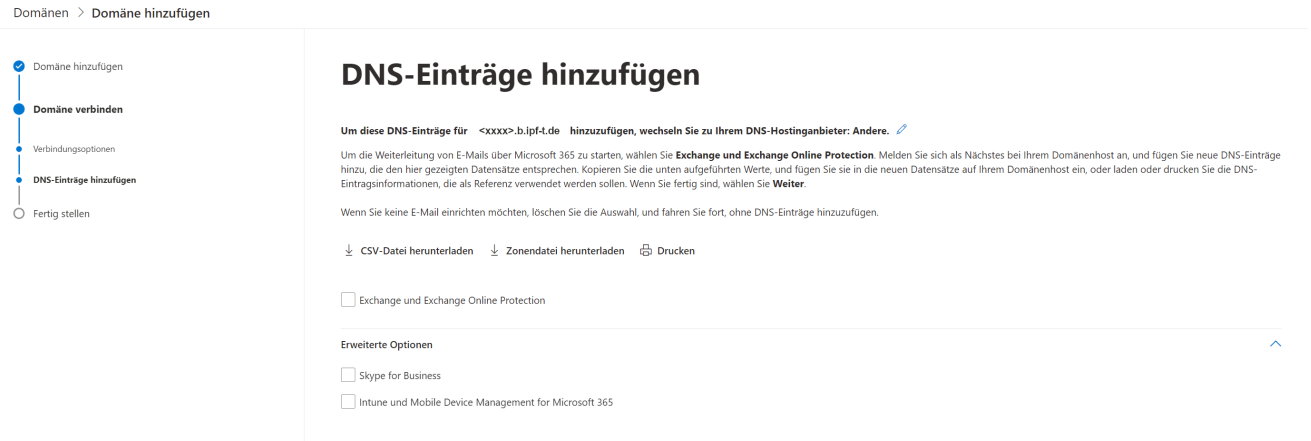


Abbildung 4: Keine weiteren Microsoft-Dienste auswählen

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Bestätigen Sie daher die weiteren Fragen des Wizard bis inkl. dem abschließenden Schritt „Domain setup is complete“.

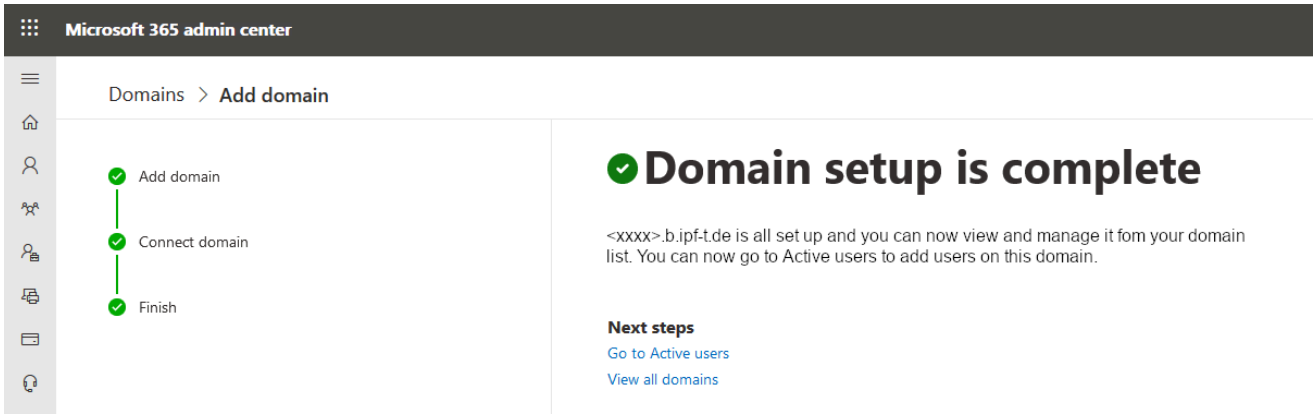


Abbildung 5: Abschluss der Domänen-Einrichtung (hier engl.)

3.2 Domäne verifizieren



Zur Bestätigung, dass Sie die hinzugefügte Domäne auch verwenden dürfen, muss Plusnet nun Ihre kundenindividuellen DNS Einträge, die sie sich während des Domain Wizard notiert haben, erhalten.

Domäne	TXT-Name	TXT-Wert (value)
<xxxx>.a.ipf-t.de		
<xxxx>.b.ipf-t.de		

Lassen Sie uns bitte die notierten Werte zu „TXT-Name“ und „TXT-Wert“ für die Domänen <xxxx>.a.ipf-t.de und <xxxx>.b.ipf-t.de zukommen. Bis zur Integration in das Plusnet-Portal müssen Sie uns dazu eine E-Mail an **auftrag@plusnet.de**
senden, in der in der Betreff-Zeile unbedingt dies enthalten sein muss:
[#KCV#]

Wir werden die Einrichtung der DNS-Einträge schnellstmöglich vornehmen und Ihnen eine Rückmeldung nach der Durchführung zukommen lassen.

Nachdem die DNS-Einträge unsererseits hinzugefügt wurden, sollten die Domäne nach kurzer Zeit als „Keinen Dienste ausgewählt“ (engl: „no services selected“) in Ihrer Domänenübersicht geführt werden. Dies sehen Sie in Abbildung 1 am Beispiel der Subdomäne <xxxx>.a.ipf-t.de und in der nachfolgenden Abbildung für beide Subdomänen.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

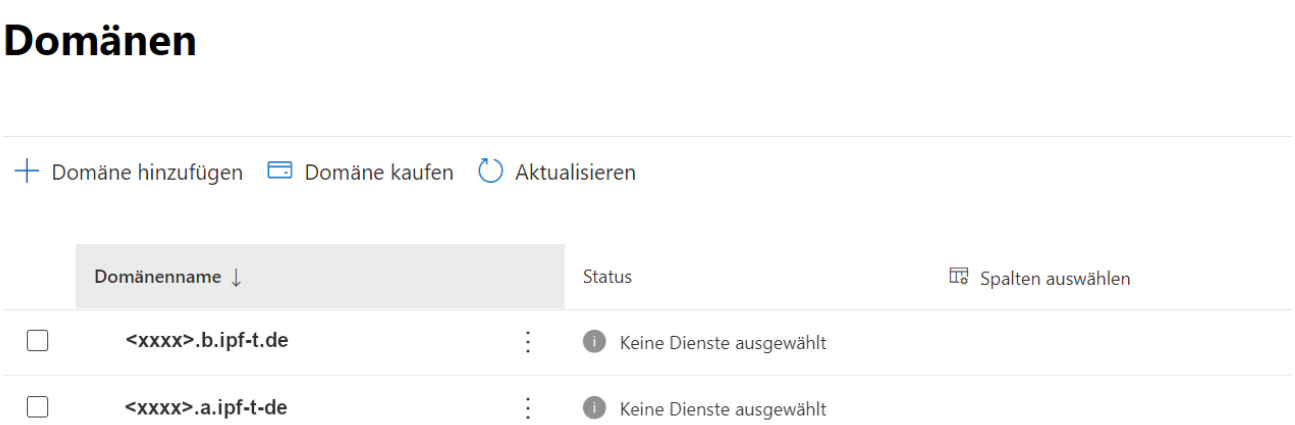


Abbildung 6: Beide Subdomänen verifiziert und korrekt konfiguriert

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

3.3 Domäne aktivieren

Damit die neu hinzugefügten Domänen von Microsoft auf die Teams Infrastruktur provisioniert werden, muss diese zunächst aktiviert werden.

Dies geschieht indem für diese Domänen je ein Benutzer hinzugefügt und temporär **mit Teams Telefonie Lizenzen ausgestattet** wird.

Starten Sie hierzu den „Add User“ Wizard über Benutzer → Aktive Benutzer → Benutzer hinzufügen.

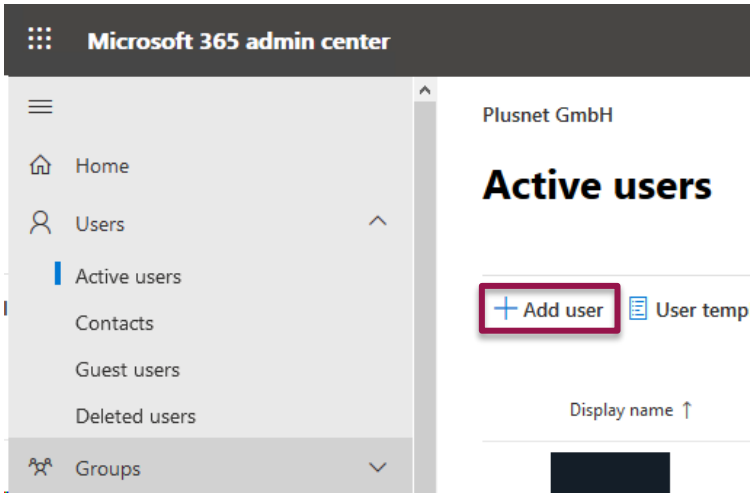


Abbildung 7: Zur Domänen-Aktivierung einen Benutzer hinzufügen (hier engl.)

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

3.4 Add User Wizard

Vornamen, Nachnamen und Benutzernamen können Sie hierbei frei wählen.

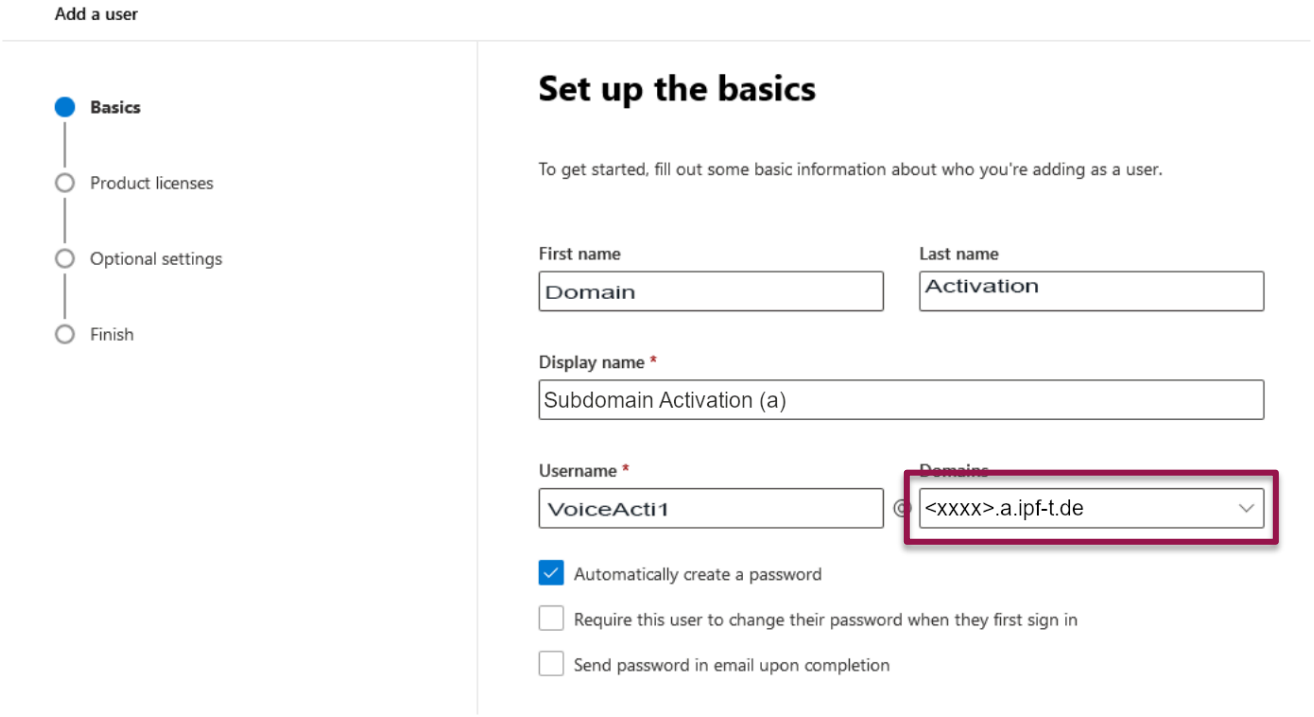


Abbildung 8: Benutzer und korrekte Domäne eingeben (hier engl.)

Achten Sie bei der Erstellung darauf, als Domäne den korrekten Domänennamen <xxxx>.a.ipf-t.de> oder <xxxx>.b.ipf-t.de auszuwählen.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Bei der Lizenzzuweisung müssen Sie einen Lizenztyp auswählen, der mindestens die Applikation Teams sowie Direct Routing und MS Phone System beinhaltet. In den nachfolgenden Beispielen ist dies wieder die Office 365 E5-Lizenz.

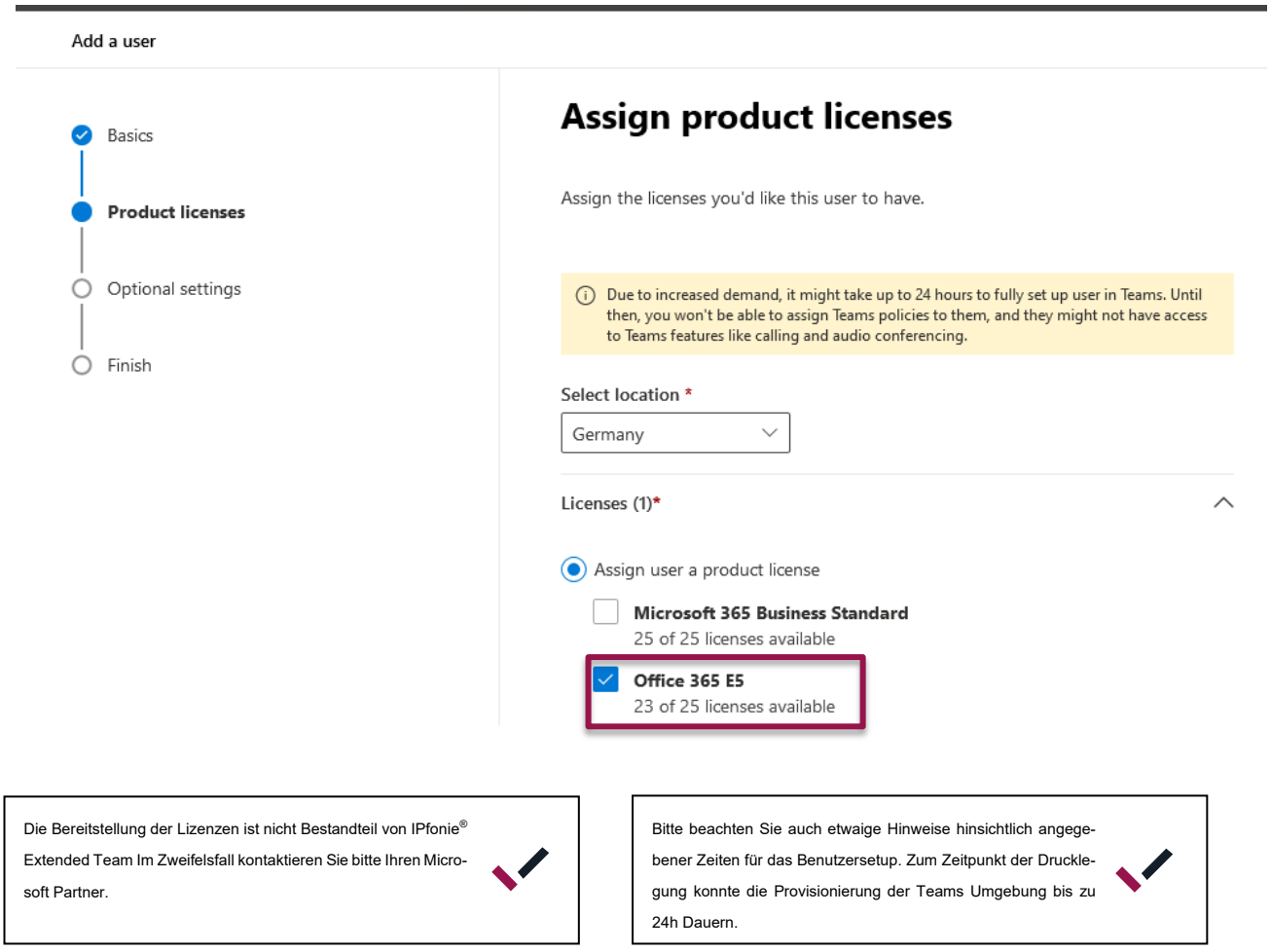


Abbildung 9: Eine Lizenz zuweisen, die Phone System beinhaltet (hier engl.)

Hinweis:
Laut Microsoft Dokumentation kann nach Abschluss der Teams Provisionierung (vgl. Abschnitt 4) die Lizenz wieder entfernt werden. Dies hat in unseren Tests jedoch in seltenen Fällen zu einer Unterbrechung der Voice Konnektivität geführt. Wir empfehlen daher, die Lizenz frühestens nach einem ersten erfolgreichen Testanruf nach Abschluss der Einrichtung zu entfernen. Sollte es hierdurch zu einer Unterbrechung der Voice Konnektivität kommen, wenden Sie sich bitte an Ihren Microsoft Partner.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Die weiteren Schritte des Add User Wizards können Sie einfach bestätigen.

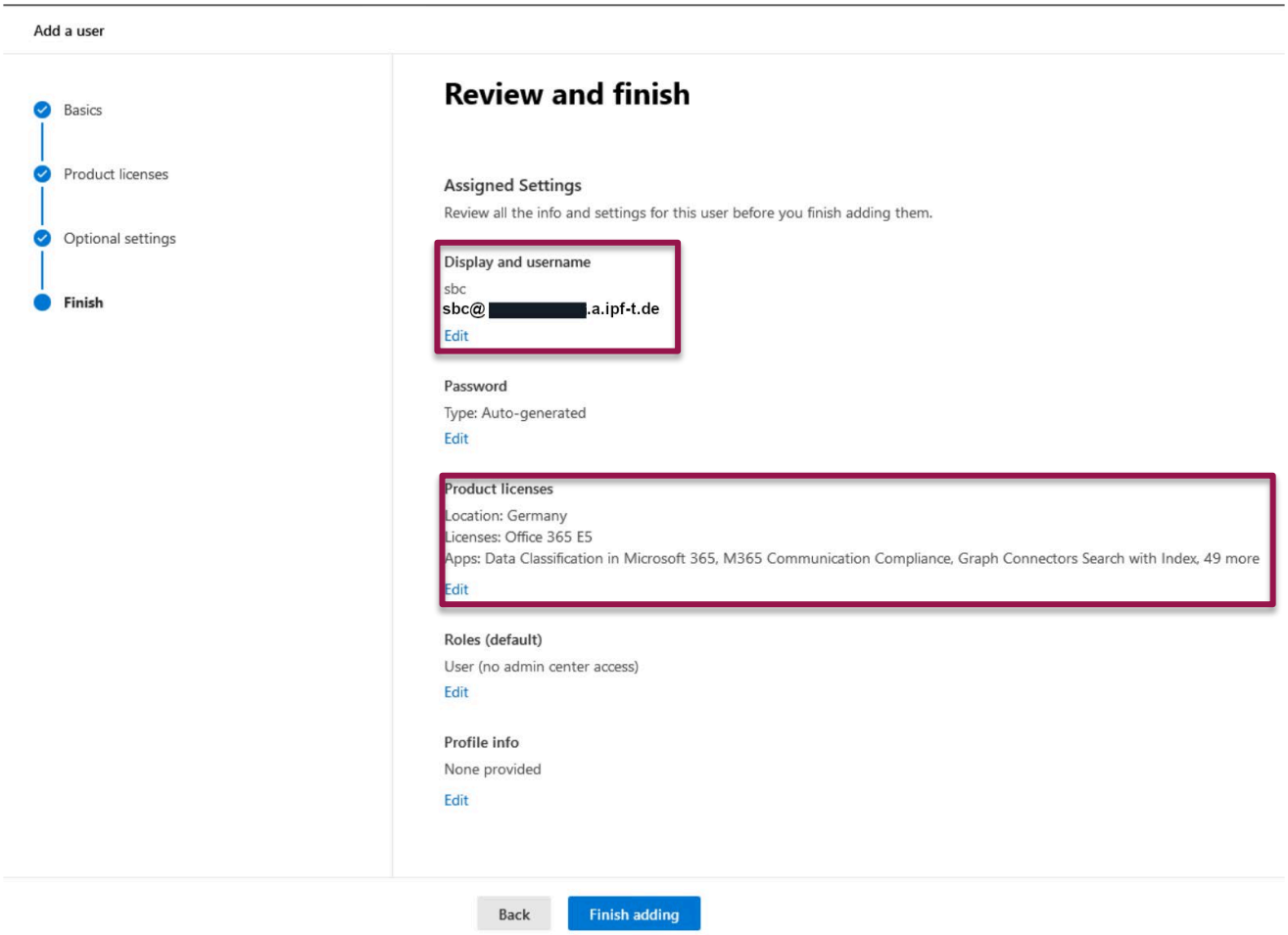


Abbildung 10: Domäne des Benutzers überprüfen und Konfiguration abschließen (hier engl.)

Prüfen Sie im finalen Schritt noch einmal, dass Sie die korrekte Domäne (<xxxx>.a.ipf-t.de oder <xxxx>.b.ipf-t.de) verwendet haben und die zugewiesenen Produktlizenzen die benötigten Teams Funktionen beinhalten.

Wiederholen Sie nun den Add User Wizard für die zweite erhaltene Domäne und ersetzen hierbei den zuvor verwendeten Domänennamen <xxxx>.a.ipf-t.de durch Ihren zweiten <xxxx>.b.ipf-t.de.

In Ihrer Benutzerübersicht sollten nach Abschluss nun der angelegte Benutzer mit der korrekten Lizenzzuweisung aufgeführt werden – wie in der nachfolgenden Abbildung beispielhaft dargestellt.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

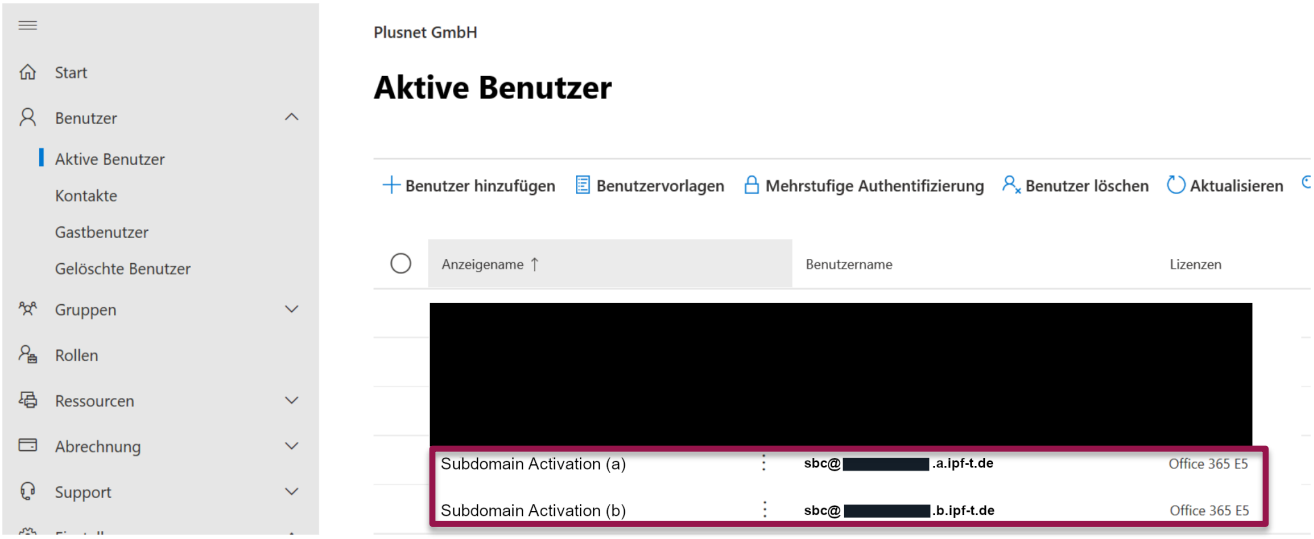


Abbildung 11: Anzeige der aktiven Benutzer

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

4 MS Teams Konfiguration

Die folgenden Arbeitsschritte werden innerhalb der Teams Administrationsoberfläche durchgeführt. Diese erreichen Sie entweder als Link aus dem Microsoft 365 Admin Center oder direkt unter https://admin.teams.microsoft.com/

Bitte achten Sie darauf, ein Benutzerkonto mit ausreichenden administrativen Privilegien zu verwenden.

Prüfen Sie nun zunächst unter Teams Admin Portal → Users, ob der bzw. die im vorherigen Schritt angelegten Benutzer zur Aktivierung der Domänen in Teams provisioniert worden ist bzw. sind.

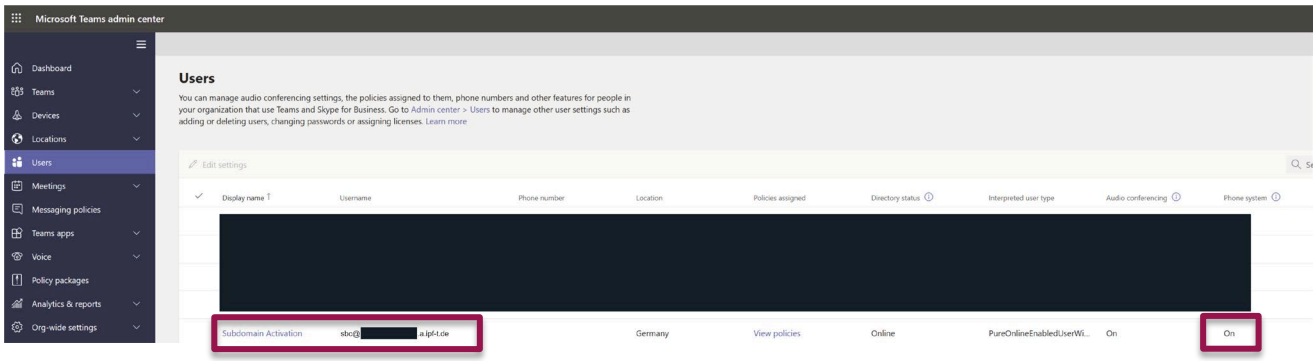
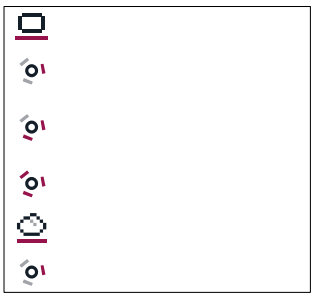


Abbildung 12: Überprüfung des Benutzers, der Domäne und des Status von „Phone System“ (hier engl.)

Prüfen sie hierbei sowohl den korrekten Benutzer und Domännamen als auch, ob die Einstellung „Phone System“ auf „On“ gesetzt ist. Dies sollte dann der Fall sein, wenn die zuvor zugewiesene Benutzerlizenz die Nutzung des MS Phone System beinhaltet.

4.1 Voice Route hinzufügen



Da IPfonie® Extended Team auf dem sog. Partner Hosted Modell basiert, brauchen Sie Ihrer Teams Konfiguration keinen SBC hinzufügen. Stattdessen fügen Sie einfach eine Voice Route hinzu, welche auf den bereits von Plusnet eingerichteten SBC verweist. Gleichzeitig kann diese Anleitung nur generisch darstellen, an welcher Stelle der Verweis auf die IPfonie® Extended Team SBCs zu konfigurieren ist. Sollten Sie weitere Unterstützung zur Konfiguration Ihrer Teams Umgebung benötigen kontaktieren Sie bitte Ihren Microsoft Partner.

Eine Voice Route fügen Sie über Teams Admin Portal → Voice → Direct Routing → Voice Routes hinzu. Zum Zeitpunkt der Drucklegung war es hierbei innerhalb der Teams Admin Weboberfläche jedoch nur möglich bereits existierende SBCs aus einem Dropdown Menü zu einer Voice Route hinzuzufügen. Da bei IPfonie® Extended Team innerhalb Ihres Microsoft 365 Mandanten kein dedizierter SBC angelegt wird, ist ein Hinzufügen der korrekten Voice Route daher aktuell nur per Powershell unter Verwendung des Teams Powershell Moduls[5] möglich.

Stellen Sie zunächst die Verbindung zu Ihrem MS-Office Mandanten her.

[5] https://docs.microsoft.com/de-de/microsoftteams/teams-powershell-install
https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/teams/?view=teams-ps

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

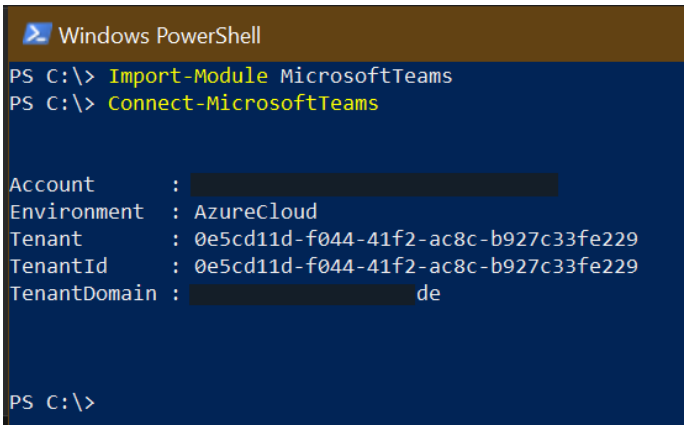


Abbildung 13: PowerShell-Ansicht (engl.)

Verwenden Sie auch hier einen Benutzer mit entsprechenden administrativen Privilegien innerhalb Ihres Teams Mandanten.

Ggf. müssen Sie nun noch eine separate Session zu den Skype Online Services, welche innerhalb von Teams den Voice Part übernehmen, starten.

```
$sfbSession = New-CsOnlineSession
Import-PSSession $sfbSession
```

Nun fügen Sie die neue Voice Route wie folgt hinzu:

```
New-CsOnlineVoiceRoute
      -Name "<Name>"
      -Priority 1
      -OnlinePSTNUsage "<PSTN Usage>"
      -OnlinePSTNGatewayList <xxxx>.a.ipf-t.de, <xxxx>.b.ipf-t.de >
      -NumberPattern '^\+?\d+'
      -Description "Calls starting with + via Plusnet IPfonie Extended Team"
```

Sie erhalten im Ergebnis eine neue Voice Routen mit den Namen <Name>, welche an die Anrufberechtigung (PSTN Usage) <PSTN Usage> gebunden sind und auf alle Rufnummern passen, welche mit einem + gefolgt von einer beliebigen Anzahl Ziffern beginnt.

Die Parameter <PSTN Usage> und NumberPattern müssen Sie ggf. abhängig von Ihren kundeninviduellen Verbindungen anpassen. Bitte kontaktieren Sie hier Ihren Microsoft Partner für weitere Unterstützung.

Das oben verwendete NumberPattern \+?\d+ erfasst alle Rufnummern optional beginnend mit +. Bitte prüfen Sie, ob diese Konfiguration für Sie korrekt ist.

Hierbei handelt es sich um ein „MinimalSetup“ zur Definition der Voice Route. Ggf. notwendige Anpassungen obliegen der Kundenhoheit.

Den Erfolg dieser Konfiguration können Sie in der Teams Administrationsoberfläche über die nachfolgende Ansicht überprüfen.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

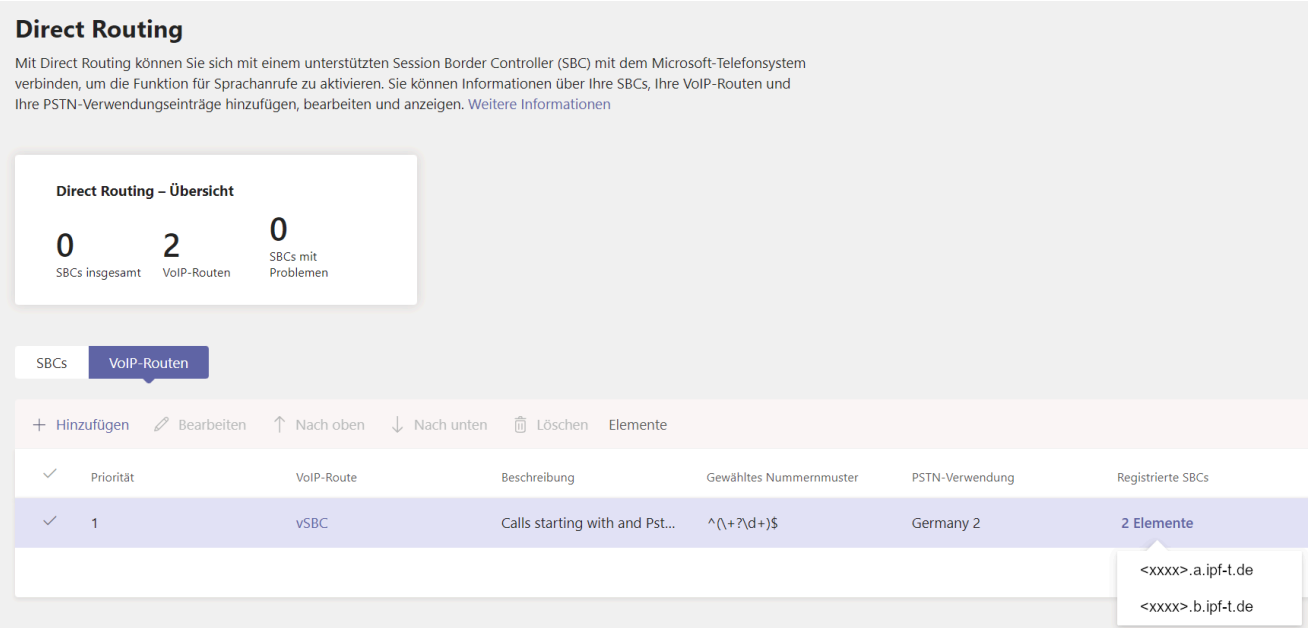


Abbildung 14: Überprüfung der Voice-Route

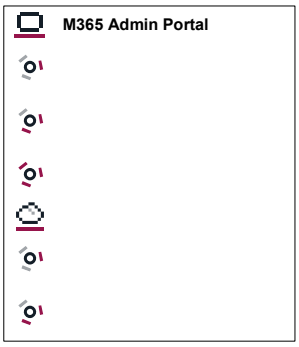
Nachdem die beiden SBCs in der Voice Route als registrierte SBCs geführt werden, kann die in Abschnitt 3.4 zugewiesene Lizensierung von den beiden Benutzern entfernt werden.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

4.2 Telefonie konfigurieren



Mit dem Hinzufügen der Voice Route ist der Weg für die Telefonie erstellt. Sie müssen nun die kundenindividuellen Einstellungen des Telefonsystems vornehmen.

Hierzu gehören neben den diversen Richtlinien z.B. für die Anrufberechtigung oder die Rufnummernanzeige auch ganz zentral die sogenannten Dial-Pläne. Diese regulieren, wie vom Benutzer eingegebene Rufnummern normalisiert werden, bevor diese Rufnummer an den SBC der Voice Route übergeben wird.

IPfonie® Extended Team erwartet folgende Rufnummernformate:

Rufnummerntyp	Format	Beispiel
Lokal (gleiche ONKZ)	E.164 mit +	+49 <ONKZ> <Rufnummer>
National (gleiche Landesvorwahl; inkl. Mobilfunk)	E.164 mit +	+49 <ONKZ> <Rufnummer>
International	E.164 mit +	+49 <ONKZ> <Rufnummer>
Notruf 112	Direkt	112 Die Auswahl der Leitstelle erfolgt auf Basis der geografischen Rufnummer des Anrufers.
0700, 0800, 0900	E.164 mit +	+49 700 <Rufnummer> +49 800 <Rufnummer> +49 900 <Rufnummer>
Sonstige Servicenummern 11x	Direkt, oder E.164 mit +	115 (Behördennummer derselben ONKZ) +49 <ONKZ> 115 (Behördennummer anderer ONKZ) 116116 (Sperr-Rufnummer)

Die Ergänzung der SIP Adresse zu einem FQDN wird vom MS Teams Phone System automatisch auf Basis des über die Voice Route adressierten SBC gesetzt. Hierzu ist keine spezifische Einstellung erforderlich.

Die korrekte Formatierung der an IPfonie® Extended Team übergebenen Rufnummer ist essenziell für die einwandfreie Telefonie Funktion. Gehen Sie mit der gebotenen Sorgfalt vor!

Bitte konsultieren Sie für weitere Fragen zur korrekten Konfiguration der weiteren Telefonie Einstellungen und insbesondere der Dial-Pläne Ihren Microsoft Partner.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

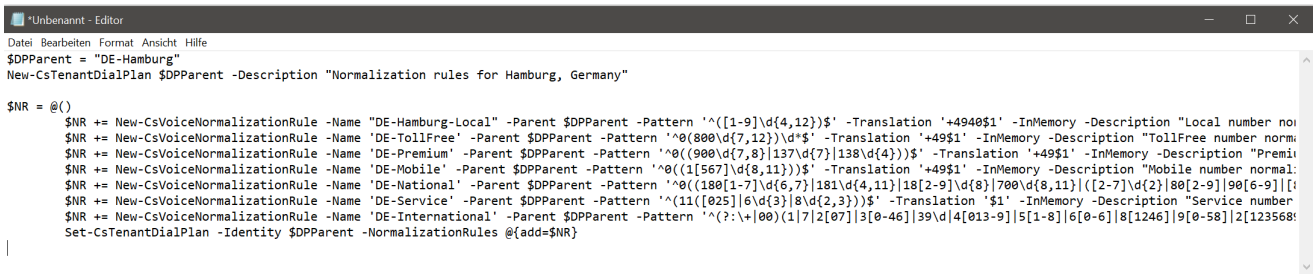
4.2.1 Dialplan Beispielkonfiguration

Nachfolgende Powershell Kommandos erzeugen einen Dialplan für Hamburg mit zum deutschen Nummerierungsplan passenden Normalisierungsregeln. Diesen müssen Sie dann innerhalb der Richtlinienzuweisung der Teams Voice-Benutzer zuweisen. Anpassungen für andere nationale Standorte müssen hierbei an den markierten Stellen vorgenommen werden.

```
$DPParent = "DE-Hamburg"
New-CsTenantDialPlan $DPParent -Description "Normalization rules for Hamburg, Germany"

$NR = @()
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name "DE-Hamburg-Local" -Parent $DPParent -Pattern '^([1-9]\d{4,12})$' -Translation '+4940$1' -InMemory -Description "Local number normalization for Hamburg, Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-TollFree' -Parent $DPParent -Pattern '^0(800\d{7,12})\d*$' -Translation '+49$1' -InMemory -Description "TollFree number normalization for Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-Premium' -Parent $DPParent -Pattern '^0((900\d{7,8}|137\d{7}|138\d{4}))$' -Translation '+49$1' -InMemory -Description "Premium number normalization for Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-Mobile' -Parent $DPParent -Pattern '^0((1[567]\d{8,11}))$' -Translation '+49$1' -InMemory -Description "Mobile number normalization for Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-National' -Parent $DPParent -Pattern '^0((180[1-7]\d{6,7}|181\d{4,11}|18[2-9]\d{8}|700\d{8,11}|([2-7]\d{2}|80[2-9]|90[6-9]|[89][1-9]\d)\d{4,}))\d*(\D+\d+)?$' -Translation '+49$1' -InMemory -Description "National number normalization for Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-Service' -Parent $DPParent -Pattern '^(11([025]|6\d{3}|8\d{2,3}))$' -Translation '$1' -InMemory -Description "Service number normalization for Germany"
	$NR += New-CsVoiceNormalizationRule -Name 'DE-International' -Parent $DPParent -Pattern '^(?:\+|00)(1|7|2[07]|3[0-46]|39\d|4[013-9]|5[1-8]|6[0-6]|8[1246]|9[0-58]|2[1235689]\d|24[013-9]|242\d|3[578]\d|42\d|5[09]\d|6[789]\d|8[035789]\d|9[679]\d)(?:0)?(\d{6,14})(\D+\d+)?$' -Translation '+$1$2' -InMemory -Description "International number normalization for Germany"
	Set-CsTenantDialPlan -Identity $DPParent -NormalizationRules @{add=$NR}
```

Ein Hinweis zur Formatierung: Die Formatierung in diesem Dokument fügt unnötige Zeilenumbrüche in der Anzeige hinzu. Am einfachsten ist es, wenn Sie über Start->Ausführen->notepad einen neuen Texteditor öffnen, dort die Option Format->Zeilenumbruch ausschalten und danach den Inhalt der oberen Box zunächst dorthin kopieren.



So erhalten Sie eine saubere Vorlage mit korrekt angezeigten Zeilenumbrüchen.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Voraussetzung für diese Kommandos ist eine Powershell mit aktivem Microsoft Teams Module, vorhandener Teams Konnektivität und ggf. erstellter Skype Online Sessions wie unter 4.1 beschrieben.

Bitte prüfen Sie vor der Ausführung dieser Kommandos, ob dieses Dialplan-Konzept für Ihre Kundenumgebung passend ist. Insbesondere die fett markierten Textteile müssen Sie auf Basis Ihrer Rufnummern und Standortkonfiguration anpassen. Falls Sie Rufnummern aus mehreren Ortsnetzen mit unterschiedlichen Vorwahlen verwenden, legen Sie bitte für jeden Ortsnetzbereich einen eigenen Dialplan an und achten bei der Zuweisung (vgl. Kapitel 4.3.3) des Dialplans zum Benutzer auf die korrekte Zuordnung. Wenden Sie sich für evtl. Rückfragen und kundenindividuelle Anpassungen an Ihren Microsoft Partner.

Eine weitere Methode, um zum deutschen Rufnummernschema passende Dialpläne zu erzeugen finden Sie unter https://www.ucdialplans.com

4.3 Benutzer konfigurieren



Das Aktivieren der Telefoniefunktion sowie die Zuweisung der gewünschten Rufnummer zu einem Teams Benutzer ist sowohl in der Webansicht unter https://admin.teams.microsoft.com als auch via Powershell möglich.

Eine detaillierte Übersicht zur korrekten Benutzerkonfiguration im Direct Routing Umfeld finden Sie unter [6]
Bitte kontaktieren Sie für weitere Unterstützung Ihren Microsoft Partner.

Die korrekte Zuweisung einer Rufnummer aus dem zum Standort des Benutzers passenden Ortsnetz ist essenziell für ein korrektes Notrufnummernrouting. Es wird immer die zur geografischen Rufnummer nächstliegende Notrufleitstelle gewählt. Bitte beachten Sie hierbei auch, dass die nomadische Nutzung geografischer Rufnummern den jeweils geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen entspricht.

4.3.1 Aktivierung und Rufnummernzuweisung mit Powershell

Voraussetzung für diese Kommandos ist eine Powershell mit aktivem Microsoft Teams Module, vorhandener Teams Konnektivität und ggf. erstellter Skype Online Sessions wie unter 4.1 beschrieben.

```
Set-CsPhoneNumberAssignment   -Identity "<Benutzername.Domain.tld>"
                              -PhoneNumber <+49221123456789>
                              -PhoneNumberType DirectRouting
                              -EnterpriseVoiceEnabled $true
```

Hierdurch weisen Sie dem Benutzer Benutzername@Domain.tld die Rufnummer „+49 221 123456789“ zu und schalten die Funktionen „Enterprise Voice“ ein. Der betreffende Benutzer benötigt dabei zuvor die entsprechenden Microsoft-Lizenzen zur Nutzung dieser Funktionen. Bitte achten Sie bei der Angabe der Rufnummer darauf das korrekte Format mit + vorweg, ohne führende Null bei der Ortsvorwahl sowie ohne Leerzeichen oder weitere Sonderzeichen (Format E.164 mit +) zu verwenden

[6] https://docs.microsoft.com/de-de/microsoftteams/direct-routing-enable-users

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

4.3.2 Aktivierung Rufnummernzuweisung per Webadmin

Bitte loggen Sie sich mit einem Benutzer mit entsprechenden Administrationsprivilegien im Webadmin unter https://admin.teams.microsoft.com ein.

Wählen Sie nun unter Benutzer → Verwalten von Benutzern den zu bearbeitenden Benutzer aus.
Über den „Bearbeiten“ Link in den allgemeinen Informationen können Sie nun die Rufnummernzuweisung vornehmen.

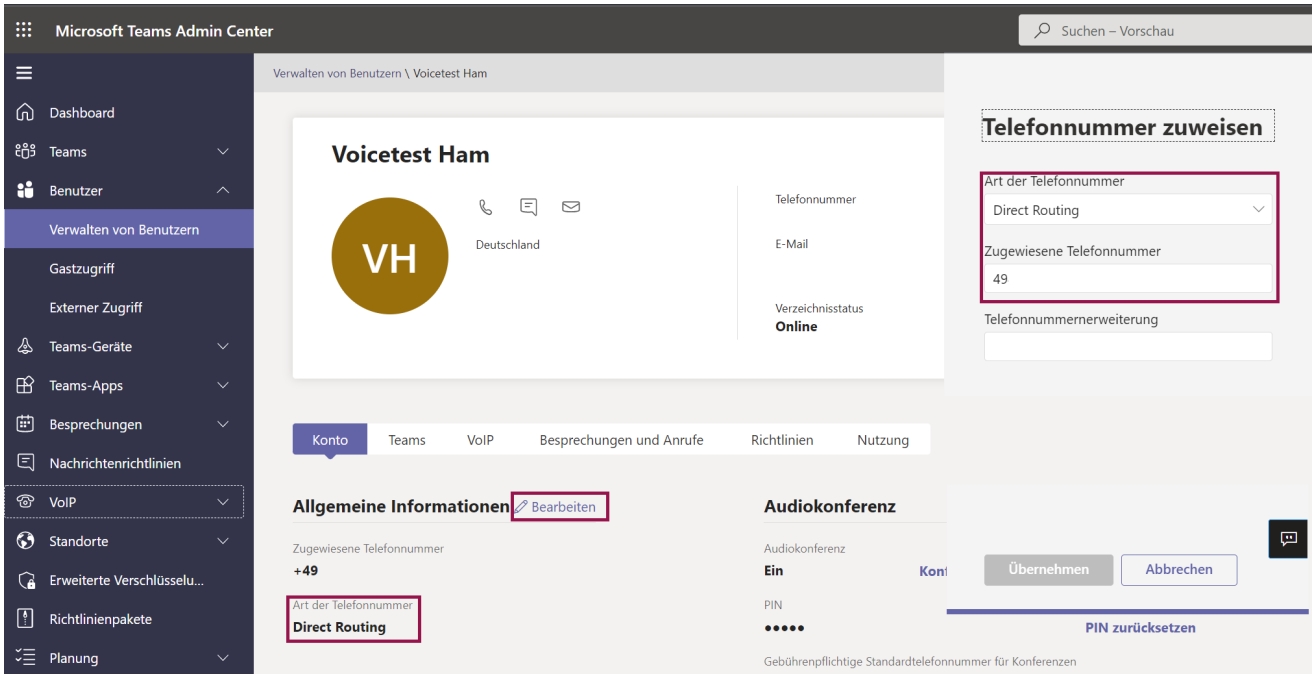


Abbildung 15 - Rufnummernzuweisung per Webadmin

Bitte beachten Sie hierbei, dass Sie „Direct Routing“ auswählen und das Format der eingegeben Rufnummer dem E.164 Format mit Plus (z.B. +49221123456789 für die Rufnummer 123456789 in Köln) entsprechen muss. Nach dem Speichern wird zum Stand er Drucklegung dieses Dokuments das eingegebene + Zeichen jedoch nicht mehr angezeigt.

Die Zuweisung per Webadmin lässt es derzeit nicht zu das Telefonsystem explizit auf eingeschaltet zu setzen. Sollte es nach der Zuweisung der Rufnummer dazu kommen, dass dem Benutzer dennoch kein Tastenfeld zur Rufnummerneingabe im Teams Client angezeigt wird, prüfen Sie bitte, ob in der Benutzerliste „Telefonsystem“ auf „Ein“ gesetzt ist. Sollte „Telefonsystem“ auf „Aus“ gesetzt sein, können Sie dies mit unter 4.3 beschriebenen Befehlsparameter „-EnterpriseVoiceEnabled $true“ forcieren.

4.3.3 Benutzerrichtlinien zuweisen

Als letzten Schritt müssen Sie diesem Benutzer noch die korrekten Richtlinien zuweisen. Diese finden Sie über die Benutzerliste im Teams Admin Center → Policies.

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

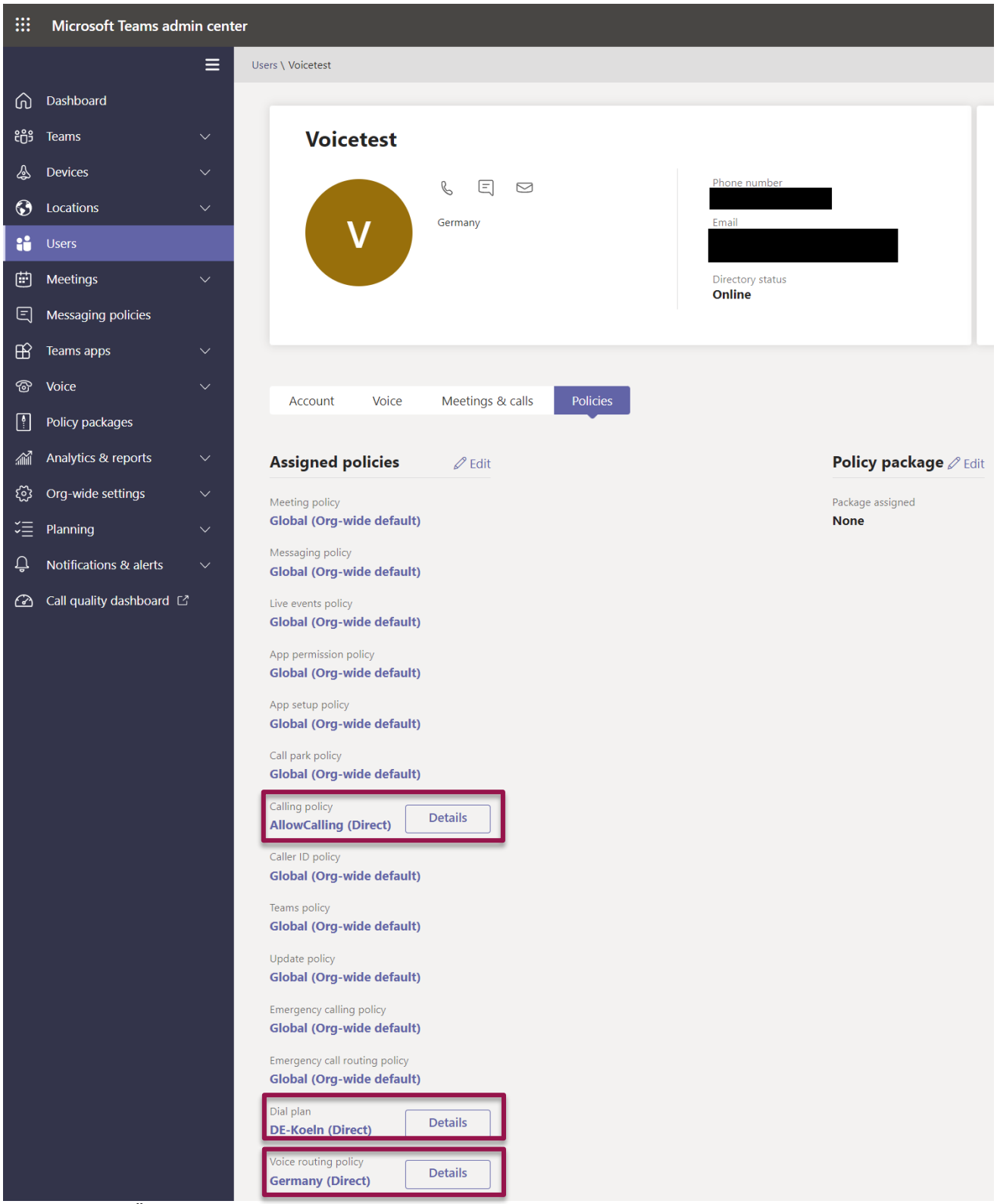


Abbildung 16: Übersicht der zugewiesenen Benutzerrichtlinien (hier engl.)

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

Als “Calling Policy” setzen Sie “AllowCalling (Direct)”. Dies erlaubt dem Benutzer das direkte Anrufen von PSTN Rufnummern.

Als „Dialplan“ muss der unter 4.2.1 beschriebene Rufnummern Normalisierungsplan ausgewählt werden. Falls Ihr IPfonie Extended Team SIP-Trunk mehrere Ortsnetzbereiche umfasst, beachten Sie bitte, dass die gewählte Policy zum Ortsnetzbereich des gewählten Benutzers passt.

Als „Voice Routing policy“ verwenden Sie bitte den unter 4.1 verwendeten Namen der dort eingerichteten Voice Route.

Sie können diese Richtlinien übrigens auch mehreren Benutzern gleichzeitig zuweisen. Hierzu markieren Sie einfach die zu ändernden Benutzer in der Benutzerliste und klicken auf „Edit Settings“.

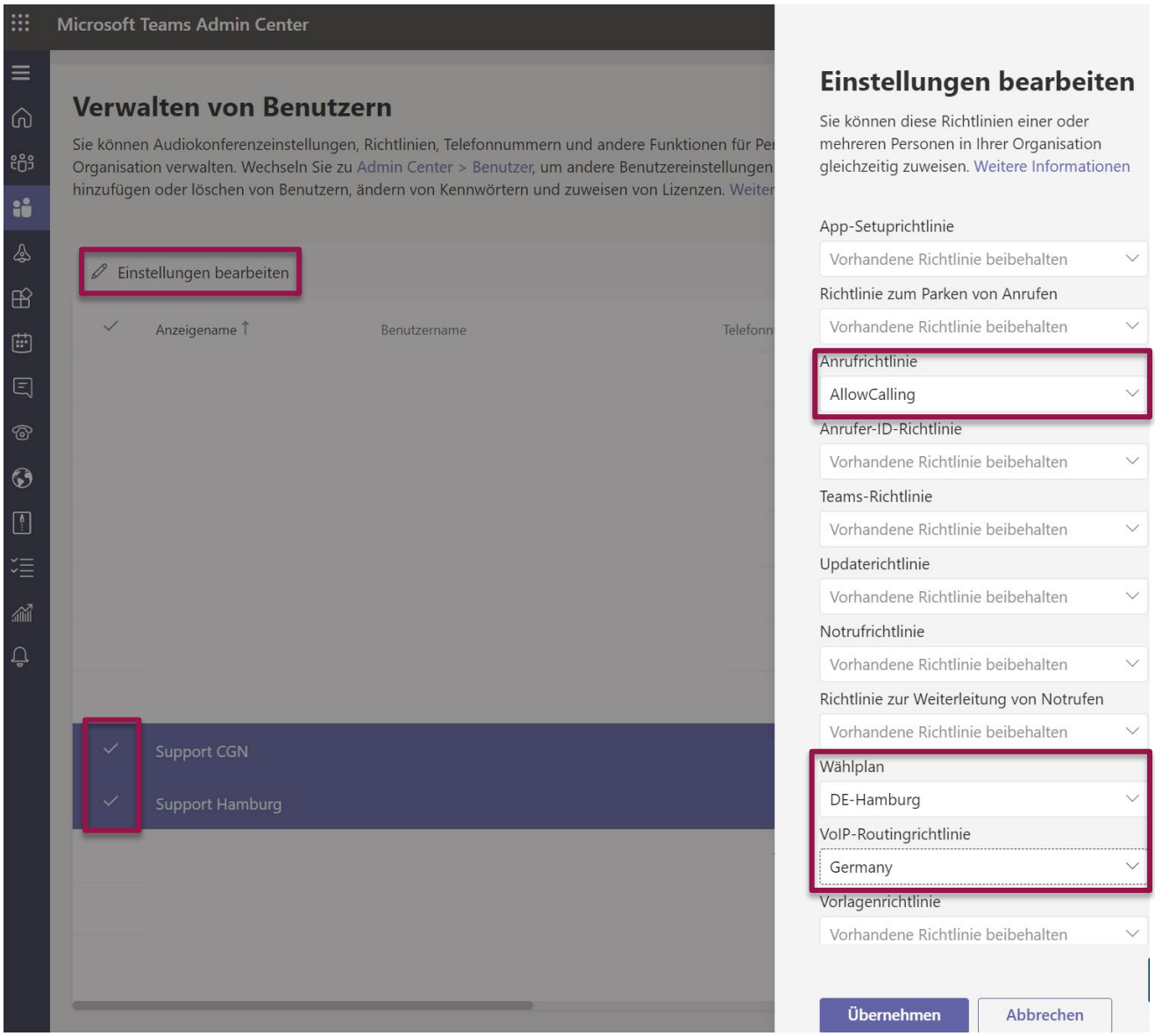


Abbildung 17: Zuweisung der Benutzerrichtlinien

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

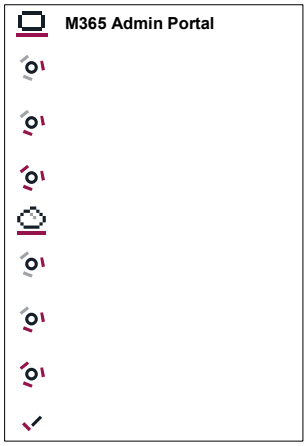
plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Auch hier müssen „Calling Policy“, „Dial Plan“ und „Voice routing policy“ wie zuvor beschrieben gesetzt werden.

4.3.4 Abschluss

Sie sollten nun von Ihrem Teams Client ins normale Telefonie-Sprachnetz telefonieren können und aus diesem angerufen werden können.

Für weitere Details der Microsoft 365 oder Microsoft Teams spezifischen Konfiguration wenden Sie sich bitte an Ihren Microsoft Partner.



5 IP-Kommunikation zum Microsoft 365 Phone System und zum Plusnet NGN

Damit Ihre Teams Clients Steuer- und Mediendaten mit der Microsoft 365 Phone System-Plattform und Mediendaten zum Plusnet NGN austauschen können, müssen ggfls. Ports auf Ihrer Firewall freigeschaltet werden.

Zudem müssen Ihre Standortanbindungen jeweils über genügend Bandbreite verfügen und QoS für die Teams Mediendaten bieten.

Informationen hierzu sind u. a. hier zu finden:
https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/prepare-network
und hier: https://support.office.com/article/Office-365-URLs-and-IP-address-ranges-8548a211-3fe7-47cb-abb1-355ea5aa88a2#bkmk_teams unter „Skype for Business Online und Microsoft Teams“

Da sich die IP-Adressen der Plusnet SBC im **IP-Subnetz 62.206.200.0/22** befinden, ist dieses Subnetz ggfls. ebenfalls auf Ihrer Firewall für die von Microsoft vorgegebenen Ports freizuschalten.

Bei Verwendung einer Fremd-Internetanbindung können Sie dieses Plusnet Subnetz gegebenenfalls auch als Source- und Destination-IP für eine Priorisierung der Teams Mediadaten nutzen.

6 Support durch Plusnet

Geschäftskunden-Service-Hotline für IPfonie® Extended Team:
Telefon: 0800 77 22 375, E-Mail: business-support@plusnet.de
Bitte halten Sie hierzu Firmennamen, Plusnet-Kundenummer und CPE-Nummer (Vertragsnummer des SIP-Trunks) bereit.

Bevor Sie den Plusnet-Support bei Konfigurationsproblemen kontaktieren, sollten Sie zunächst:
- Bei den Plusnet FaQ (Frequently Asked Questions) hier: https://onefaq.plusnet.de/?action=show&cat=50 nachschauen, ob weitere, diese Installationshinweise ergänzende Informationen Ihnen weiter helfen können.
- Die von Microsoft empfohlenen Test- und Support-Möglichkeiten nutzen. Bitte seien Sie sich bewusst, dass in vielen Fällen eine Fehlkonfiguration in einer IP-Übertragungskomponente (wie z. B. Ihrer Firewall) oder

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW

Installationshinweise IPfonie® Extended Team

des Microsoft Telefonsystems vorliegt. Beides sollte Ihrerseits jeweils durch Fachleute überprüft bzw. debuggt werden. Verfügt Ihre Organisation über keinen Microsoft-Fachmann, ist dringend zu raten, einen Microsoft-Partner hinzuzuziehen.

Sollten Sie über keinen Microsoft-Fachmann oder -Partner verfügen, kann Ihnen Plusnet auf Anfrage einen Partner vermitteln, der Ihnen kostenpflichtig bei der Einrichtung Ihrer Teams-Telefonie hilft.

Fruchtet weder Ihr Microsoft- noch Ihr IP-Debugging, können Sie den Plusnet-Support bitten, auf den SIP-relevanten Plusnet-Übertragungskomponenten – wie insbesondere den Plusnet SBCs – zu überprüfen, welche SIP-Protokollelemente Ihrer Teams-Kommunikation bei Plusnet „angekommen„ sind und diese auf mögliche Fehler bzw. Fehlerursachen zu untersuchen. Da die SIP-Kommunikation zur Phone System-Plattform mit TLS/SRTP verschlüsselt ist, können die Plusnet-Mitarbeiter jedoch das eigentliche SIP-Protokoll nicht sehen und nur versuchen, auf der „Rück-“ bzw. „Innen-„Seite“ der Plusnet-SBC Protokollhinweise zu finden.

Da die Plusnet-Übertragungskomponenten sehr viele Kundensysteme gleichzeitig bedienen und dementsprechend riesige Trace-Datenmengen anfallen, hat der Plusnet-Support nur dann eine Chance, ihre Teams SIP-Kommunikation zu finden, wenn Sie dies berücksichtigen bzw. angeben:
Sie tätigen einen konkreten Call(-Versuch) und geben dem Support bitte immer die folgenden Angaben innerhalb von 6 Stunden an:

— A-Rufnummer
— B-Rufnummer und
— genaue Uhrzeit und Datum des Calls

Zentrale: Plusnet GmbH — Mathias-Brüggen-Straße 55 — 50829 Köln
info@plusnet.de — www.plusnet.de

plusnet
Ein Unternehmen der EnBW