

# Mixel PBX — Betriebshandbuch

So richten Sie Ihre Schweizer Cloud-Telefonanlage ein und betreiben sie

Mixel IT and Corporate Services GmbH

2026-05-03

# Inhalt

---

<b>Mixel PBX – Betriebshandbuch</b> .....	3
◦ 1. Konto aktivieren (5 Minuten) .....	3
◦ 2. Setup-Assistent, Schritt für Schritt .....	3
◦ 3. Ersten Benutzer hinzufügen .....	5
◦ 4. Telefonleitung verbinden (SIP-Trunk) .....	5
◦ 5. Eingehende Nummer (DID) hinzufügen .....	6
◦ 6. Ihre erste IVR aufbauen .....	7
◦ 7. Tägliche Benutzerfunktionen .....	8
◦ 8. Für Techniker .....	9
◦ 9. Abrechnung .....	10
◦ 10. Sicherheit und Toll-Fraud-Schutz .....	10
◦ 11. Mixail fragen (KI-Assistent) .....	11
◦ 12. Roadmap .....	12
◦ 13. Support .....	12

# Mixel PBX – Betriebshandbuch

---

Dieses Handbuch richtet sich an die Person, die gerade eine Einladung zu einem neuen Mixel-PBX-Workspace erhalten hat, sowie an die Kollegen, die sie anschliessend einladen wird. Lesen Sie es während des Onboardings einmal von vorne bis hinten (etwa 30 Minuten), und schlagen Sie dann den jeweiligen Abschnitt nach, wenn Sie etwas ändern müssen.

Das Handbuch beschreibt ausschliesslich die produktive Plattform. Geplante Funktionen – Microsoft-zertifiziertes Teams Direct Routing, native Mobile-Apps, Stripe Self-Service-Checkout, White-Label-Theming – sind in Abschnitt 12 mit ihrem Zielquartal aufgelistet.

## 1. Konto aktivieren (5 Minuten)

Sobald Mixel Ihren Mandanten erstellt hat, erhält die von Ihnen als Administrator nominierte Person eine E-Mail mit dem Titel:

**Welcome to Mixel PBX – activate your workspace**

Die E-Mail enthält einen einzelnen Aktivierungslink in folgender Form:

```
https://pbx.mixel.ch/console/setup-invite/?token=<one-time-token>
```

Der Link ist **7 Tage** lang gültig. Sollte er ablaufen, bevor Sie ihn anklicken, antworten Sie einfach auf die Willkommens-E-Mail, und wir stellen einen neuen aus.

Wenn Sie den Link öffnen:

1. Sie legen ein Passwort fest. Regeln: mindestens 12 Zeichen, mindestens ein Kleinbuchstabe, ein Grossbuchstabe und eine Ziffer.
2. Die Plattform legt Ihr Administratorkonto in Ihrem Mandanten an.
3. Sie landen im Setup-Assistenten, der im nächsten Abschnitt beschrieben ist.

Falls Sie später erneut einsteigen möchten, melden Sie sich unter <https://pbx.mixel.ch/> mit der E-Mail-Adresse aus der Willkommensnachricht und dem soeben festgelegten Passwort an.

## 2. Setup-Assistent, Schritt für Schritt

Der Assistent läuft einmal pro Mandant. Er hat sieben Schritte, und Sie können jederzeit pausieren und fortfahren – Ihr Fortschritt wird nach jedem Schritt gespeichert.

#	Schritt	Was abgefragt wird	Was im Hintergrund passiert
1	Willkommen	Firmenname und Adresse bestätigen.	Stempelt den Mandantendatensatz.
2	Land & Zeitzone	Land wählen (Standard Schweiz) und Zeitzone (Standard Europe/Zurich).	Bestimmt das Standard-Caller-ID-Format, die Standardwerte für Zeitbedingungen und das Rechnungsgebietsschema.
3	Erster Benutzer	Ihr Name, E-Mail, Nebenstellenummer.	Erstellt Ihren Administratorbenutzer (bereits erledigt, falls Sie das Passwort in Schritt 1 gesetzt haben; dies bestätigt die Nebenstellenzuweisung).
4	Erste DID	Eine eingehende Nummer im E.164-Format (zum Beispiel <a href="#">+41445550100</a> ).	Erstellt den Datensatz für die eingehende Nummer, damit Anrufe ankommen können.
5	Erste IVR	Wählen Sie eine Starter-Vorlage (Auto-Attendant mit einzelner Begrüssung) oder überspringen Sie.	Erstellt eine routbare Sprachanwendung, die Sie später im IVR-Designer bearbeiten können.
6	Erster SIP-Trunk	Wählen Sie Ihren Carrier aus der Voreinstellungsliste und geben Sie die Anmeldedaten ein.	Speichert den Trunk mit verschlüsseltem Passwort und führt anschliessend einen Live-Registrierungstest aus.
7	Fertig	Zusammenfassungsbildschirm.	Markiert den Assistenten als abgeschlossen und leitet Sie ins Admin-Dashboard weiter.

Nach Schritt 7 können Sie jede Einstellung einzeln über die jeweilige Seite in [Admin > ...](#) erneut aufrufen.

### 3. Ersten Benutzer hinzufügen

**Pfad:** `/console/users/` → klicken Sie **+ Add user**.

Felder:

- **Vorname** und **Nachname** — erscheint in der Caller-ID und im Verzeichnis.
- **E-Mail** — die Anmeldeidentität. Muss innerhalb Ihres Mandanten eindeutig sein.
- **Rolle** — eine von:
  - `admin` — voller Zugriff auf `/console/*`-Seiten plus `/user/*`.
  - `technician` — Lesezugriff auf `/tech/*` für Diagnose, plus `/user/*`. Kann die Mandantenkonfiguration nicht ändern.
  - `user` — Zugriff nur auf `/user/*` (Anrufverlauf, Voicemail, Kontakte, Nachrichten, persönliche Anrufeinstellungen).
- **Nebenstellenummer** — interne Nummer, die Kollegen wählen, um diese Person zu erreichen. Wählen Sie eine beliebige nicht verwendete Nummer; 3 oder 4 Ziffern sind üblich.
- **Hot-Desk-PIN** — 4 bis 8 Ziffern. Der Benutzer gibt diese an einem registrierten Tischtelefon ein (`*99` zum Anmelden, `*98` zum Abmelden), damit dieses Telefon für die Sitzung zu seiner Nebenstelle wird.
- **Mobile-Twin-Nummer** — optionale E.164-Nummer, die bei eingehenden Anrufen parallel zur Nebenstelle klingelt.

Klicken Sie **Save**. Der neue Benutzer erscheint sofort in der Liste.

**Hinweis zu Erstpasswörtern:** Bis SMTP-basierte Einladungs-E-Mails verdrahtet sind (geplant), versendet die Plattform kein Passwort an den neuen Benutzer. Generieren Sie selbst ein temporäres Passwort, übergeben Sie es out-of-band (mündlich, sicherer Passwortmanager-Link oder versiegelter Umschlag), und weisen Sie den Benutzer an, es bei der ersten Anmeldung über das Avatar-Dropdown → **Account & password** zu ändern.

### 4. Telefonleitung verbinden (SIP-Trunk)

Ein SIP-Trunk ist die Verbindung zwischen Mixel PBX und Ihrem Telefonie-Carrier — das Äquivalent zum Einstecken eines ISDN-Kabels in die alte Telefonanlage. Ohne einen Trunk können Sie keine PSTN-Anrufe tätigen oder empfangen.

**Pfad:** `/console/routing/` → Tab **SIP Trunks** → **+ New trunk**.

#### Carrier-Voreinstellungen

Wählen Sie eine der acht Voreinstellungen, und Host, Port und Codec-Standardwerte werden automatisch ausgefüllt:

Carrier	Host	Port	Auth-Methode
Swisscom Smart Business Connect	sip.swisscom.ch	5060	Register
Sunrise Business Voice	sip.sunrise.ch	5060	Register
iWay SIP-Trunk	sip.iway.ch	5060	Register
Salt Business Voice	sip.salt.ch	5060	Register
Twilio Elastic SIP	yours.pstn.twilio.com	5060	IP-auth
Telnyx	sip.telnyx.com	5060	IP-auth
sip2sip.info (test)	sip2sip.info	5060	Register
Custom	—	—	Manuell konfigurieren

## Übrige Felder

- **Benutzername und Passwort** — von Ihrem Carrier bereitgestellt. Das Passwort wird beim Speichern mit pgcrypto ruhend verschlüsselt und nie wieder im Klartext angezeigt.
- **Ausgehende Caller-ID** — die E.164-Nummer, die der angerufenen Partei angezeigt wird. Muss eine Nummer sein, zu deren Präsentation Sie berechtigt sind (die meisten Carrier prüfen das).
- **Maximale gleichzeitige Kanäle** — Soft-Cap für gleichzeitige Anrufe über diesen Trunk. Setzen Sie ihn auf die vom Carrier zugewiesene Kanalzahl.
- **Codecs** — standardmässig `OPUS`, `G722`, `PCMA`, `PCMU`, was für nahezu jeden europäischen Carrier die richtige Antwort ist.

## Verbindung testen

Nach **Save** klicken Sie in der Trunk-Zeile auf **Test connection**. Die Plattform führt eine echte Registrierungssonde gegen den Carrier aus und zeigt:

- **Grünes Häkchen** — registriert; Sie können nun Anrufe tätigen und empfangen.
- **Rotes Kreuz** — Registrierung fehlgeschlagen. Die Fehlermeldung zeigt, ob es sich um Anmeldedaten, Netzwerk oder eine Ablehnung Ihrer IP durch den Carrier handelt.

## 5. Eingehende Nummer (DID) hinzufügen

Eine DID (Direct Inward Dial) ist eine Telefonnummer, die die Öffentlichkeit wählt, um Ihr Unternehmen zu erreichen. Jede DID zeigt auf ein Ziel innerhalb der Telefonanlage.

**Pfad:** </console/routing/> → Tab **Inbound DIDs** → **+ New DID**.

Felder:

- **Nummer** — im E.164-Format mit führendem **+** (zum Beispiel [+41445550100](#) ).
- **Beschreibung** — Freitext zur eigenen Referenz (zum Beispiel «Empfangsleitung», «Vertriebs-Hotline»).
- **Zieltyp** — eines von:
  - **Extension** — klingelt bei einem einzelnen Benutzer.
  - **Ring group** — klingelt bei mehreren Benutzern mit der gewählten Strategie.
  - **Queue** — platziert Anrufer in einer ACD-Warteschlange mit Wartemusik.
  - **IVR** — spielt ein Menü ab und routet nach Tastendruck.
  - **Time condition** — routet innerhalb vs. ausserhalb der Geschäftszeiten unterschiedlich.
  - **Voicemail** — leitet den Anrufer direkt in eine Mailbox.
  - **External number** — leitet an eine PSTN-Nummer weiter (verbraucht ausgehende Minuten).
- **Ziel** — der konkrete Eintrag des gewählten Typs.

Klicken Sie **Save**. Die DID ist live, sobald der Carrier einen Anruf darauf zustellt.

## 6. Ihre erste IVR aufbauen

Eine IVR (Interactive Voice Response) ist das Menü, das Anrufer hören: «Drücken Sie 1 für Vertrieb, 2 für Support ...».

**Pfad:** </console/voice-apps/> → **IVR Designer**.

Der Designer ist ein Drag-and-Drop-Canvas (auf ReactFlow basierend):

1. Klicken Sie **+ New IVR** und vergeben Sie einen Namen.
2. Der Canvas öffnet sich mit einem einzelnen **Start**-Knoten.
3. Ziehen Sie einen **Greeting**-Knoten aus der Palette und verbinden Sie Start → Greeting. Wählen Sie eine vorab hochgeladene Audiodatei (Upload unter [Admin > System > Audio](#) ) oder verwenden Sie die integrierte Sprachsynthese.
4. Ziehen Sie einen **Wait for digits**-Knoten und verbinden Sie Greeting → Wait. Konfigurieren Sie das Timeout (Sekunden bis zum Durchfallen) und die maximale Zifferanzahl (üblicherweise 1).
5. Ziehen Sie für jede Menüoption einen **Branch**-Knoten, legen Sie seine Auslöseziffer fest und verbinden Sie Wait → Branch.
6. Jeder Zweig endet in einem Ziel: **Extension, Ring group, Queue, Voicemail** oder **External number**.
7. Klicken Sie **Save**. Die IVR ist nun unter [Admin > Routing > Inbound DIDs](#) als Ziel auswählbar.

Tipp: Halten Sie Ihre oberste IVR-Ebene flach (3–5 Optionen). Verschachteln Sie Untermenüs nur, wenn das Anrufvolumen es rechtfertigt.

## 7. Tägliche Benutzerfunktionen

Dies sind die Seiten, die ein normaler Benutzer (Rolle `user`) sieht. Administratoren haben dieselben Seiten unter `/user/*` zusätzlich zu ihrer Konsole.

### Browser-Softphone

Eine schwebende kreisförmige Schaltfläche befindet sich unten rechts auf jeder Seite. Klicken Sie sie an, um das Softphone-Panel zu erweitern. Statusanzeige:

- **Grüner Punkt** — registriert, bereit zu telefonieren.
- **Gelber Punkt** — registriert sich / verbindet sich neu.
- **Roter Punkt** — nicht registriert. Prüfen Sie die Mikrofonberechtigungen in Ihrem Browser.

Sie können wählen, indem Sie in das Tastenfeld tippen oder eine Nummer irgendwo in der UI anklicken (Verlauf, Kontakte, Voicemail).

### Voicemail

**Pfad:** `/user/voicemail/`. Inline-Audioplayer in jeder Zeile. Wenn die Voicemail-Transkription für Ihren Mandanten aktiviert ist, erscheint der KI-transkribierte Text unter dem Player. Als gelesen markieren oder mit Bestätigung löschen.

### Kontakte

**Pfad:** `/user/contacts/`. Persönliches Verzeichnis mit Name, mehreren Telefonnummern, E-Mail, Firma und freitextlichen Notizen. Suche nach Name, Nummer oder Firma. Klicken Sie auf die Nummer eines Kontakts, um zu wählen.

### Konferenzräume

**Pfad:** `/user/conference/`. Erstellen Sie mit einem Klick einen neuen Raum; die Plattform generiert einen teilbaren Einladungslink, dem Teilnehmer aus jedem Browser beitreten. Bis zu ~50 Teilnehmer pro Raum sind die unterstützte Skalierung.

### Anrufeinstellungen / Weiterleitung

**Pfad:** `/user/settings/`. Legen Sie drei unabhängige Weiterleitungsregeln für Ihre eigene Nebenstelle fest:

- **Bedingungslos** — leitet eingehende Anrufe immer an die gewählte Nummer weiter.
- **Besetzt** — leitet nur weiter, wenn Sie bereits in einem Gespräch sind.
- **Nicht entgegengenommen** — leitet nach N Sekunden (konfigurierbares Timeout) weiter, wenn Sie nicht abnehmen.

## Passwort ändern

Avatar-Dropdown (oben rechts) → **Account & password**. Aktuelles Passwort zur Bestätigung erforderlich. Gleiche Komplexitätsregeln wie bei der ursprünglichen Aktivierung: ≥12 Zeichen, gemischte Gross-/Kleinschreibung und Ziffern.

## 8. Für Techniker

Benutzer mit der Rolle `technician` sehen einen separaten Workspace unter `/tech/*`. Alles hier ist **schreibgeschützt in Bezug auf die Mandantenkonfiguration**. Techniker diagnostizieren; nur Administratoren ändern Einstellungen.

Seite	Pfad	Was sie zeigt
Tech Dashboard	<code>/tech/</code>	Zusammenfassung von Trunk-Status, aktiven Anrufen, jüngsten Ereignissen.
SIP Trunks	<code>/tech/trunks/</code>	Carrier-Registrierungsstatus, in Verwendung befindliche Kanäle. Querverweis mit <code>Admin &gt; Routing &gt; SIP Trunks</code> .
System Logs	<code>/tech/logs/</code>	Filterbare Zeitleiste der Plattförmereignisse. Verwenden Sie immer den Stufenfilter ( <code>info</code> / <code>warn</code> / <code>error</code> ) und einen engen Zeitbereich; die ungefilterte Ansicht ist umfangreich.
Diagnostics	<code>/tech/diagnostics/</code>	Latenz, Registrierungszahlen, sipd <code>healthz</code> , Feed der Betrugsereignisse. Erfassen Sie diese Ausgabe bei Eskalation an den Support.
Devices	<code>/tech/devices/</code>	Welche Nebenstellen registriert sind, Quell-IP, Zeitpunkt der letzten Aktualisierung.

Wenn ein Trunk in `Tech > SIP Trunks` als **DOWN** angezeigt wird, der Administrator ihn aber als **Active** sieht, hat der Carrier die Registrierung verloren — bitten Sie den Administrator, `Admin > Routing > SIP Trunks` zu öffnen und auf **Test connection** zu klicken.

## 9. Abrechnung

Pfad: </console/billing/>.

### Pläne

Plan	CHF / Monat	Ausgehende Minuten	Benutzer
Starter	19	100	5
Business	49	500	25
Enterprise	199	Unbegrenzt	Unbegrenzt

### So funktioniert die Rechnungsstellung

- Rechnungen kommen einmal pro Monat per E-Mail von [info@mixel.ch](mailto:info@mixel.ch).
- Jede Rechnung ist ein PDF mit einem Schweizer **QR-Rechnungs**-Zahlteil.
- Bezahlung per Banküberweisung mit dem QR-Code (jede Schweizer Banking-App liest ihn direkt ein).
- Es ist keine Kreditkarte hinterlegt, keine automatische Belastung, kein Stripe-Aufschlag.
- Aktualisieren Sie Ihre Rechnungs-E-Mail unter </console/billing/> → **Billing details**.

### Status-Pills für Rechnungen

Pill	Bedeutung
<b>Bezahlt</b> (grün)	Zahlung eingegangen und abgestimmt.
<b>Gesendet</b> (blau)	Ausgestellt und per E-Mail versendet; Zahlung ausstehend.
<b>Überfällig</b> (rot)	Fälligkeitsdatum überschritten; der Dienst kann eingeschränkt werden, wenn er unbezahlt bleibt.
<b>Entwurf</b> (grau)	Generiert, aber noch nicht versendet.
<b>Storniert</b> (durchgestrichen)	Annulliert und ersetzt; ignorieren.

## 10. Sicherheit und Toll-Fraud-Schutz

Internationaler Toll-Fraud ist das grösste finanzielle Risiko jeder Cloud-PBX. Mixel liefert standardmässig drei unabhängige Schutzmechanismen mit; feinjustieren Sie diese unter </console/security/>.

## Länder-Allowlist

Ausgehende PSTN-Anrufe sind nur in Länder auf der Allowlist erlaubt. Standardmässig sind dies EWR + Schweiz + Vereinigtes Königreich + eine kleine Auswahl gängiger Geschäftsziele. Fügen Sie Länder über den **ISO-2-Code** hinzu oder entfernen Sie sie (CH, DE, FR, IT, US, ...).

## Tägliches Outbound-Budget (EUR)

Ein mandantenspezifisches Limit für die Kosten ausgehender PSTN-Anrufe innerhalb eines beliebigen 24-Stunden-Fensters. Wird das Budget überschritten, wird ausgehender Verkehr automatisch bis Mitternacht UTC oder bis zum Klick auf **Unlock outbound** (siehe unten) blockiert. Eingehender Verkehr läuft unbeeinträchtigt weiter.

## Ratenbegrenzung pro Minute

Eine maximale Anzahl neuer Outbound-Anrufversuche pro Minute. Erfasst das klassische Toll-Fraud-Muster, bei dem eine kompromittierte Nebenstelle in Sekunden Hunderte von Premium-Tarif-Nummern wählt.

## Protokoll der Betrugseignisse

Die Seite zeigt die **letzten 50 Betrugseignisse** — Versuche in blockierte Länder, Budgetüberschreitungen, Treffer der Ratenbegrenzung — mit Zeitstempel, Nebenstelle, Ziel und Grund.

## Ausgehende Anrufe entsperren

Wenn ein legitimer Aktivitätsschub (eine echte Anrufkampagne, ein arbeitsreicher Support-Tag) den Budgetschutz auslöst, klicken Sie auf **Unlock outbound**. Damit werden ausgehende Anrufe für den Rest des Tages reaktiviert. Die Schaltfläche kann maximal **2 Mal pro 24 Stunden** verwendet werden, bevor der Betreiber (Mixel) eingreifen muss — diese Obergrenze stellt sicher, dass ein echter Angriff nicht einfach weggeklickt werden kann.

## 11. Mixail fragen (KI-Assistent)

Die orange Pille unten rechts auf jeder Seite trägt die Aufschrift **Ask Mixail**. Ein Klick darauf öffnet ein Chat-Panel.

Mixail ist **mandantenbasiert**: Er beantwortet Fragen zu den Daten Ihres Mandanten und zur Nutzung von Mixel PBX. Er beantwortet keine allgemeinen Fragen, und er kann keine Daten anderer Mandanten sehen.

Beispiele für Fragen, die Mixail gut beherrscht:

- «Wie viele Anrufe haben wir heute abgewickelt?»
- «Wer ist der dienstälteste Agent in der Support-Warteschlange?»
- «Wo füge ich eine neue IVR hinzu?»

- «Sind aktuell Anrufe in der Warteschlange?»
- «Wie hoch ist der durchschnittliche MOS auf dem Swisscom-Trunk diese Woche?»

Angetrieben von einem lokalen Qwen-2.5-14B-Modell, das auf der Schweizer GPU-Infrastruktur von Mixel läuft. Ihre Eingaben und Mixails Antworten **verlassen die Plattform nie** — es gibt keinen OpenAI- oder Anthropic-Aufruf im Datenpfad.

## 12. Roadmap

Für die zweite Hälfte 2026 geplante Punkte:

- 🚧 **Stripe Self-Service-Abonnement-Checkout** — Q3 2026.
- 🚧 **Microsoft 365 / Google Workspace Kalender-Pop bei Eingang** — Q3 2026.
- 🚧 **Salesforce / HubSpot CRM Screen-Pop bei Eingang** — Q3 2026.
- 🚧 **Microsoft Teams Direct Routing (Microsoft-zertifiziert)** — Q4 2026.
- 🚧 **Native iOS-App mit Apple Push Notifications** — Q4 2026.
- 🚧 **Native Android-App mit FCM-Push** — Q4 2026.
- 🚧 **White-Label-Theming pro Mandant** (Logo, Farben, eigene Domain) — Q4 2026.

Statusaktualisierungen erscheinen unter <https://pbx.mixel.ch/docs/>, sobald die Punkte ausgeliefert werden.

## 13. Support

- **Allgemeine Produktfragen und Fehlermeldungen:** [support@mixel.ch](mailto:support@mixel.ch).
- **Fragen zur Abrechnung:** [billing@mixel.ch](mailto:billing@mixel.ch).
- **Dringende Vorfälle:** Rufen Sie die vom Betreiber zugewiesene Nummer an, die Ihrem Administrator bei der Aktivierung mitgeteilt wurde.

Wenn Sie sich wegen eines Anrufqualitäts- oder Routing-Problems an den Support wenden, geben Sie bitte folgendes an:

1. Den ungefähren Zeitpunkt, zu dem das Problem auftrat (mit Zeitzone).
2. Die betroffene DID oder Nebenstelle.
3. Einen Screenshot von [Tech > Diagnostics](#), falls Sie einen [technician](#)-Benutzer haben.

Diese Triage-Information spart Stunden bei der Lösung.

---

Mixel IT and Corporate Services GmbH · CHE-184.355.981 · [pbx.mixel.ch](https://pbx.mixel.ch) · Last updated 2026-05-03