

# Plusnet Voice-Diagnose

---

VoIP/SIP-Diagnose-Tool für den 1st- und 2nd-Level-Support

**INTERNES DOKUMENT**

<b>Version</b>	1.0
<b>Stand</b>	26. Juni 2026
<b>Bereich</b>	Plusnet GmbH · 1st- & 2nd-Level-Support / VoIP-Diagnose
<b>Zugriff</b>	Plusnet-internes Netz (URL wird durch den Administrator bekannt gegeben)

---

Vertraulich · Nur für den internen Gebrauch · Nicht für Dritte bestimmt

**Pilotbetrieb** · DSB-Freigabe für den produktiven Einsatz steht noch aus.

# Inhaltsverzeichnis

---

## 1 Überblick

---

### 1.1 Zweck und Zielgruppe

---

### 1.2 Technische Voraussetzungen

---

## 2 Anmeldung und Benutzerkonten

---

### 2.1 Anmelden

---

### 2.2 Rollen und Berechtigungen

---

### 2.3 Passwort ändern

---

## 3 PCAP-Analyse durchführen

---

### 3.1 Produkt wählen

---

### 3.2 Formular ausfüllen

---

### 3.3 PCAP hochladen

---

### 3.4 Voranalyse (Precheck)

---

### 3.5 Call-Auswahl bei mehreren Gesprächen

---

## 4 Analyseergebnis interpretieren

---

### 4.1 Kategorie-Einordnung

---

### 4.2 Kurzfazit und technische Diagnose

---

### 4.3 SIP Call-Flow-Diagramm

---

## 5 Ticket-Export

---

### 5.1 Interne Notiz

---

## 5.2 Technische Details

---

## 5.3 Kundenantwort

---

## **6** Feedback zur Diagnose

---

## **7** Analyse-Wiederaufnahme

---

## **8** Audit-Log

---

## **9** Administration (Admin-Rolle)

---

### 9.1 LLM-Provider und Modell

---

### 9.2 Daten-Vorschau

---

### 9.3 System-Status

---

### 9.4 Benutzerverwaltung

---

### 9.5 Fehlerkatalog

---

### 9.6 Feedback-Übersicht

---

## **10** Datenschutz und Datenspeicherung

---

# 1 Überblick

## 1.1 Zweck und Zielgruppe

Plusnet Voice-Diagnose ist ein internes Werkzeug der Plusnet GmbH für Mitarbeiter im **1st- und 2nd-Level-Support (VoIP/SIP)**. Es analysiert Netzwerk-Mitschnitte (PCAP-Dateien) vollautomatisch: tshark extrahiert die relevanten SIP-Daten, ein KI-Sprachmodell (LLM) erstellt daraus eine strukturierte Diagnose auf Deutsch — inklusive Handlungsempfehlung und fertigem Kundentext.

Das Ziel ist, die Bearbeitungszeit pro Ticket zu reduzieren und gleichzeitig die Diagnosequalität zu vereinheitlichen. Das Ergebnis ersetzt nicht die fachliche Beurteilung des Support-Mitarbeiters, sondern liefert eine strukturierte Erstbewertung als Arbeitsgrundlage.

### ROLLE BENUTZER

Zugriff auf Analyse, Audit-Log und Ergebnis-Feedback. Kein Zugriff auf Admin-Funktionen (Einstellungen, Benutzerverwaltung, Fehlerkatalog).

### ROLLE ADMIN

Vollzugriff: alle Analyse-Funktionen plus Einstellungen, Benutzerverwaltung, Fehlerkatalog, Feedback-Übersicht und System-Status.

## 1.2 Technische Voraussetzungen

Das Tool läuft im Plusnet-internen Netz und erfordert **keinen speziellen Client** — ein aktueller Webbrowser (Chrome, Firefox, Edge) genügt. Es sind keine lokalen Installationen notwendig.

Komponente	Anforderung
Netzwerkzugang	Plusnet-internes Netz · URL wird durch den Administrator bekannt gegeben
Browser	Chrome 100+, Firefox 100+, Edge 100+ (kein Internet Explorer)
PCAP-Datei	Wireshark-Format ( <code>.pcap</code> / <code>.pcapng</code> ), enthält SIP-Traffic
Dateigröße	Empfohlen < 50 MB · größere Dateien verlängern die Verarbeitung

### HINWEIS

PCAP-Dateien müssen SIP-Traffic enthalten. Reine RTP-Mitschnitte oder Layer-2-Dumps ohne SIP-Schicht können nicht sinnvoll analysiert werden.

## 2 Anmeldung und Benutzerkonten

---

### 2.1 Anmelden

- 1 Browser öffnen und die vom Administrator mitgeteilte URL aufrufen.
- 2 Benutzernamen und Passwort eingeben, **Anmelden** klicken.
- 3 Nach erfolgreicher Anmeldung erscheint die Analyse-Seite.

Abb. 1 — Login-Seite von Plusnet Voice-Diagnose

#### KONTOSPERRUNG

Nach **5 fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen** wird das Konto für 15 Minuten gesperrt. Nach Ablauf dieser Zeit können erneut Anmeldeversuche gestartet werden. Bei dauerhafter Sperrung einen Administrator kontaktieren.

### 2.2 Rollen und Berechtigungen

Funktion	Benutzer	Admin
PCAP-Analyse durchführen	✓	✓
Audit-Log einsehen	✓	✓
Feedback zu Analysen geben	✓	✓
Analyse wiederholen (Wiederaufnahme)	✓	✓
Einstellungen / LLM-Provider	–	✓
Benutzerverwaltung	–	✓
Fehlerkatalog pflegen	–	✓
Feedback-Übersicht	–	✓
System-Status	–	✓

## BENUTZERKONTEN

Benutzerkonten werden derzeit **manuell durch einen Administrator** angelegt (Benutzerverwaltung → Neuer Benutzer). Geplant ist die Anbindung an das unternehmensweite **Microsoft Active Directory / LDAP** — bis dahin erfolgt die Verwaltung im Tool selbst.

## 2.3 Passwort ändern

Das Passwort kann jederzeit über **Einstellungen → Passwort ändern** geändert werden. Bei der ersten Anmeldung mit einem vom Administrator vergebenen Passwort ist die Passwortänderung **verpflichtend** — alle anderen Seiten bleiben bis zur Änderung gesperrt.

Anforderungen an das Passwort:

- Mindestens 10 Zeichen
- Mindestens 1 Großbuchstabe und 1 Kleinbuchstabe
- Mindestens 1 Ziffer
- Mindestens 1 Sonderzeichen ( `!@#$$%^&*` usw.)

## 3 PCAP-Analyse durchführen

The screenshot shows the Plusnet Voice-Diagnose interface. At the top, there is a navigation bar with the Plusnet logo and the tagline 'Wir leben Kommunikation'. The main menu includes 'Plusnet Voice-Diagnose', 'Analyse', 'Audit-Log', 'Einstellungen', 'Benutzerverwaltung', 'Fehlerkatalog', 'Feedback', 'Handbuch', 'Screenshot User', and 'Abmelden'. Below the navigation bar, there is a 'Debug: an API gesendete Daten anzeigen' link. The main form is titled 'PLUSNET-PRODUKT WÄHLEN' and contains several sections: 'PLUSNET-PRODUKT WÄHLEN' with a dropdown menu set to 'IPfonie Extended Connect'; 'SYMPTOM' with a dropdown menu set to 'Kein Audio (Stille in beide Richtungen)'; a file upload area with a dashed border and an upload icon, containing the text '.pcap / .pcapng / .cap hierher ziehen oder klicken zum Auswählen · max. 100 MB'; 'REGISTRIERUNGSDATEN VOM SBC (optional)' with a text input field containing 'z.B. REGISTER-Historie/Status der beteiligten Endpunkte, falls verfügbar'; 'ZUSÄTZLICHE DETAILS (optional)' with a text input field containing 'Weitere Beobachtungen, Zeitpunkt, betroffene Rufnummern, Fehlercodes ...'; 'RUFNUMMER (optional)' with a text input field containing '+4930987654'; 'ZEITFENSTER (optional)' with a text input field containing 'ca. 14:32 Uhr'; and 'KUNDENNUMMER' with a text input field containing '6966377'. A red 'Analysieren' button is located at the bottom right of the form. Below the button, there is a small note: 'Analyse kann je nach Dateigröße einige Minuten dauern'.

Abb. 2 — Analyse-Formular mit Produkt- und Symptomauswahl

### 3.1 Produkt wählen

Das **Produkt-Dropdown** oben im Formular bestimmt, welcher produktspezifische Analyse-Kontext verwendet wird. Die Auswahl beeinflusst den System-Prompt des LLM und damit Tiefe und Schwerpunkt der Diagnose.

Produkt	Analysetyp	Beschreibung
<b>Extended Connect</b>	SIP (PCAP)	SIP-Trunking für Geschäftskunden, direkte SIP-Verbindung
<b>Basic/Extended (SIP)</b>	SIP (PCAP)	VoIP-Anschluss über SIP, Standardprodukt
<b>IPfonie Business / Corporate</b>	ISDN-Text	Ehemaliger ISDN-Weiterbetrieb, Analyse über Log-Datei
<b>Centraflex / Tengo</b>	SIP (PCAP)	Hosted-PBX-Dienst (Centraflex und Tengo)
<i>(Kein Produkt / Generisch)</i>	SIP (PCAP)	Allgemeiner SIP-Mitschnitt ohne produktspezifischen Kontext

#### ISDN-PRODUKTE

Beim Produkt *IPfonie Business / Corporate* wird der PCAP-Upload durch eine Textfeld-Eingabe (ISDN-Protokoll-Log) ersetzt. Zusätzlich kann optional ein PCAP der IP-Seite des ISDN-Gateways hochgeladen werden.

### 3.2 Formular ausfüllen

Feld	Pflicht	Beschreibung
<b>Kundennummer</b>	✓	Plusnet-Kundennummer für die Audit-Zuordnung (wird nicht ans LLM übertragen)
<b>Symptom / Fehlerbild</b>	✓	Kategorie aus dem Dropdown (z.B. „Einbahnige Verbindung“, „Rufaufbau schlägt fehl“)
Fehlerbeschreibung	–	Ergänzende Freitext-Beschreibung des Problems
Registrierungsstatus	–	Aktueller SIP-Registrierungsstatus vom SBC (empfohlen für präzisere Diagnose)
Zielrufnummer	–	Gewählte Nummer des betroffenen Gesprächs
Zeitfenster	–	Datum/Uhrzeit des betroffenen Gesprächs (hilft beim Call-Filtern)

### TIPP — QUALITÄT DER DIAGNOSE

Je mehr Kontextfelder ausgefüllt werden, desto präziser ist die KI-Diagnose. Besonders **Registrierungsstatus** und **Zeitfenster** helfen bei der korrekten Zuordnung des betroffenen Gesprächs in einem umfangreichen Mitschnitt.

## 3.3 PCAP hochladen

PCAP-Datei per Klick auf das Upload-Feld auswählen oder per Drag & Drop hineinziehen. Es werden `.pcap` - und `.pcapng` -Dateien unterstützt. Anschließend **Analysieren** klicken.

## 3.4 Voranalyse (Precheck)

Bevor das LLM aufgerufen wird, führt das System eine automatische Qualitätsprüfung des Mitschnitts durch. Das Ergebnis erscheint als farbige Ampel:

Status	Bedeutung
<input type="checkbox"/> <b>Grün</b>	Gute Qualität — ausreichend SIP-Daten, geringe Paketverluste, vollständige Gespräche erkannt
<input type="checkbox"/> <b>Gelb</b>	Eingeschränkte Qualität — Analyse möglich, aber ggf. unvollständige Daten (Hinweis beachten)
<input type="checkbox"/> <b>Rot</b>	Kein SIP-Traffic erkannt oder Datei fehlerhaft — LLM-Analyse wird blockiert

Der Precheck zeigt außerdem: Anzahl erkannter Calls, geschätzte Gesprächsdauer, erkannte SIP-Endpunkte und Hinweise auf Paketverluste.

## 3.5 Call-Auswahl bei mehreren Gesprächen

Enthält der Mitschnitt **mehr als ein SIP-Gespräch**, erscheint nach dem Precheck eine Auswahlliste aller erkannten Calls. Jeder Eintrag zeigt:

- Call-ID (SIP-Kennung)
- Zeitstempel (Beginn des Gesprächs)
- Beteiligte Rufnummern (SIP-URI, maskiert angezeigt)
- Anzahl der SIP-Nachrichten

Den gewünschten Call per Klick markieren, dann **Ausgewählten Call analysieren** klicken. Das LLM analysiert daraufhin nur dieses Gespräch.

## 4 Analyseergebnis interpretieren

---

### 4.1 Kategorie-Einordnung

Jede Analyse ordnet das Problem einer von vier Kategorien zu. Die Kategorie erscheint als farbiger Badge neben der Analyse-ID:

**Netzwerk**

Problem liegt in der Netzwerkinfrastruktur (z.B. Paketverluste, Codec-Mismatch, NAT-Fehler).

**A-Teilnehmer**

Problem liegt beim anrufenden Endgerät oder der Telefonanlage des Kunden.

**B-Teilnehmer**

Problem liegt beim gerufenen Endgerät oder der Gegenstelle.

**Unklar**

Nicht eindeutig zuzuordnen — Evidenz im Mitschnitt reicht nicht für eine Einordnung.

### 4.2 Kurzfazit und technische Diagnose

Das Ergebnis ist in drei Bereiche gegliedert:

#### Kurzfazit

1–2 Sätze in alltagsverständlicher Sprache, ohne SIP-Fachbegriffe. Gedacht für den schnellen Überblick und für Support-Mitarbeiter ohne tiefe SIP-Kenntnisse.

#### Technische Diagnose

Vollständige Analyse in vier strukturierten Abschnitten:

1. **Einordnung** — Zusammenfassung der Problemkategorie
2. **Beteiligte Komponenten** — SBC, TK-Anlage, Endgerät, Netzwerkpfad
3. **Evidenz** — konkrete SIP-Nachrichten, Status-Codes, Zeitstempel aus dem Mitschnitt
4. **Handlungsempfehlung** — nächste Schritte für Support und/oder Kunde

#### Kundeninformation

Jargonfreier Text in der Sie-Form für den Endkunden. Beschreibt das Problem und den nächsten Schritt ohne technische Details. Direkt kopierbar für die Kundenkommunikation.

### 4.3 SIP Call-Flow-Diagramm

Unterhalb der Diagnose erscheint (bei SIP-Analysen) ein kollabiertes Panel „SIP Call Flow“. Über **Call-Flow anzeigen** lässt es sich aufklappen.

Das Sequenzdiagramm zeigt alle SIP-Nachrichten des analysierten Gesprächs mit Zeitstempel, Sender, Empfänger und Nachrichtentyp. Fehlerantworten (4xx, 5xx, 6xx) sind rot hervorgehoben.

#### IP-ANONYMISIERUNG IM DIAGRAMM

IP-Adressen werden im Diagramm teilweise maskiert angezeigt ( `**.*.*.x.y` — nur die letzten zwei Oktette sind sichtbar). Die Spalten sind automatisch sortiert: Kunden-IP links, Plusnet-SBC rechts. Bei mehr als zwei Endpunkten werden drei Spalten dargestellt.

## 5 Ticket-Export

---

Unterhalb des Diagnose-Ergebnisses befinden sich drei Schaltflächen zum direkten Kopieren in die Zwischenablage. Alle Texte sind sofort in Ticketsysteme, E-Mail-Clients oder interne Notiz-Felder einfügbar.

### 5.1 Interne Notiz

2–3 Sätze als kompakter Helpdesk-Eintrag: erkanntes Symptom, ermittelte Ursache, empfohlene Maßnahme und wer handeln muss. Kein Markdown, keine Aufzählungen — reiner Fließtext, direkt in ein Ticket-Notizfeld einfügbar.

### 5.2 Technische Details

Die vollständige technische Diagnose (Markdown-formatiert). Geeignet für interne Weiterleitung an den 3rd-Level-Support oder für die Dokumentation im Ticketsystem, falls Markdown unterstützt wird.

### 5.3 Kundenantwort

Der jargonfreie Kundentext in der Sie-Form. Direkt als Antwort-E-Mail oder als Ticketkommentar an den Kunden verwendbar. Keine Fachbegriffe, keine SIP-Status-Codes.

#### HINWEIS

Nach dem Klick auf einen Export-Button erscheint kurz die Bestätigung „*In Zwischenablage kopiert*“. Falls die Bestätigung ausbleibt, bitte den Browser-Cache leeren oder den Browser wechseln.

## 6 Feedback zur Diagnose

---

Nach jeder Analyse können Mitarbeiter die Diagnosequalität bewerten. Das Feedback dient der kontinuierlichen Verbesserung — erkannte Modellfehler können über den Fehlerkatalog (Admin) in zukünftige Analysen einfließen.

Das Feedback-Panel befindet sich direkt unter der Diagnose. Es stehen drei Bewertungen zur Auswahl:

Bewertung	Bedeutung
<b>Korrekt</b>	Diagnose und Kategorie stimmen mit dem tatsächlichen Befund überein
<b>Teilweise</b>	Diagnose ist grob richtig, aber unvollständig oder in Teilen unzutreffend
<b>Falsch</b>	Diagnose ist inhaltlich nicht korrekt (falsche Kategorie, falsche Ursache)

Bei *Teilweise* oder *Falsch* kann optional ein Korrekturtext eingegeben werden. Dieser ist in der Admin-Feedback-Übersicht sichtbar und kann als Grundlage für neue Fehlerkatalog-Einträge dienen.

### TIPP

Feedback kann auch nachträglich über den Audit-Log gegeben oder geändert werden — dort ist jede gespeicherte Analyse mit ihrem Feedback-Status einsehbar.

## 7 Analyse-Wiederaufnahme

---

Aus dem Audit-Log heraus kann eine frühere Analyse **neu gestartet** werden — zum Beispiel wenn ein neues PCAP für denselben Kunden vorliegt oder das ursprüngliche Ergebnis überprüft werden soll.

- 1 Im Audit-Log die gewünschte Analyse aufrufen (Spalte *Details* ).
- 2 Auf **Erneut analysieren** klicken.
- 3 Das Formular öffnet sich mit vorausgefüllter Kundennummer, Produkt und Symptom.
- 4 Ein neues PCAP hochladen (das Original muss erneut hochgeladen werden — es wird nicht gespeichert).
- 5 Analyse wie gewohnt starten.

### WICHTIG

PCAP-Dateien werden aus Datenschutzgründen **nicht dauerhaft gespeichert**. Die Datei muss bei einer Wiederaufnahme immer erneut ausgewählt und hochgeladen werden.

# 8 Audit-Log

Unter **Audit-Log** in der Navigation sind alle Analysen der letzten 30 Tage einsehbar. Der Log dient der Nachvollziehbarkeit und als Ausgangspunkt für Wiederaufnahmen.

**Plusnet**  
Wir leben Kommunikation

Plusnet Voice-Diagnose Analyse **Audit-Log** Einstellungen Benutzerverwaltung Fehlerkatalog Feedback Handbuch Screenshot User Abmelden

### Audit-Log

Alle Analysen der letzten 30 Tage. Gespeichert werden ausschließlich die bereits maskierten Daten (identisch zu dem, was an die API ging) — keine vollständige Diagnose, keine Pcap-Datei. Einträge werden nach 30 Tagen automatisch gelöscht.

ID	DATUM	KUNDENNUMMER	PRODUKT	KATEGORIE	FEEDBACK	
PCAP-2026-0029	2026-06-26 06:41:01	123123	IPfonie Extended Connect	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0028	2026-06-26 06:35:41	123123	IPfonie Extended Connect	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0027	2026-06-26 06:01:54	123123	IPfonie Extended Connect	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0026	2026-06-25 16:35:41	123456	IPfonie Extended Connect	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0025	2026-06-25 16:15:28	1231231	IPfonie Extended Connect	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0020	2026-06-25 07:17:01	0121201	-	Netzwerk	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0019	2026-06-25 05:25:58	0814741	-	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0018	2026-06-24 14:33:25	123456985	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0017	2026-06-24 13:49:26	1235687	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0016	2026-06-24 13:23:36	123456	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0015	2026-06-24 13:22:54	12345678	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0014	2026-06-24 11:07:50	12345678	-	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0013	2026-06-23 16:38:10	REGRESS-001	-	Unklar	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0012	2026-06-23 16:08:24	08151478	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0011	2026-06-23 11:59:07	125412541	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0010	2026-06-23 11:44:01	69660815	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0009	2026-06-23 11:40:40	TEST-ENBW-002	-	Unklar	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0008	2026-06-23 09:15:13	0815123	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0007	2026-06-22 10:58:50	Test123	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0006	2026-06-22 10:19:44	695652	-	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0005	2026-06-22 09:18:46	6966232	-	A-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0004	2026-06-22 08:07:19	08151111	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0003	2026-06-22 08:05:16	08151111	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0002	2026-06-22 05:11:47	08151911	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>
PCAP-2026-0001	2026-06-19 11:37:17	CTT000001	-	B-Teilnehmer	-	<a href="#">Details</a> <a href="#">Erneut analysieren</a>

Abb. 3 — Audit-Log mit Analyse-Übersicht

## Übersicht

Die Tabelle zeigt pro Analyse: Analyse-ID, Datum, Kundennummer, Produkt, Kategorie-Einordnung und Feedback-Status. Über *Details* öffnet sich der vollständige Analysebericht inkl. des an das LLM gesendeten Extracts.

### **Detail-Ansicht**

Die Detail-Ansicht enthält:

- Vollständige Diagnose (alle vier LLM-Felder)
- Feedback-Badge und ggf. Korrekturtext
- Den maskierten tshark-Extrakt, der ans LLM gesendet wurde (zur Überprüfung der Maskierung)
- LLM-Metadaten: Provider, Modell, Token-Verbrauch, Verarbeitungszeit

#### **DATENHALTUNG**

Audit-Log-Einträge werden **automatisch nach 30 Tagen gelöscht**. Originale PCAP-Dateien werden nie gespeichert — nur der bereits maskierte Textextrakt.

## 9 Administration (Admin-Rolle)

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) page in the Plusnet Voice-Diagnose admin interface. The page is divided into three main sections: LLM configuration, data protection, and system status.

**Plusnet** Wir leben Kommunikation

Plusnet Voice-Diagnose [Analyse](#) [Audit-Log](#) [Einstellungen](#) [Benutzerverwaltung](#) [Fehlerkatalog](#) [Feedback](#) [Handbuch](#) [Screenshot User](#) [Abmelden](#)

### Einstellungen

**KI-MODELL FÜR PLUSNET VOICE-DIAGNOSE**  
Bestimmt, welcher Anbieter/Modell die Plusnet Voice-Diagnose erstellt. Die Umstellung gilt sofort für die nächste Analyse, ohne Neustart.

**PROVIDER**  
EnBW Azure API Hub

**MODELL**  
GPT-5.4 (Standard)

**ANTHROPIC API-KEY (\*\*\*\* ENDET AUF GGAA)**  
leer lassen, um bestehenden Key zu behalten

**OPENAI API-KEY (\*\*\*\* ENDET AUF B4IA)**  
leer lassen, um bestehenden Key zu behalten

**ENBW AZURE API-KEY (\*\*\*\* ENDET AUF A1BE)**  
leer lassen, um bestehenden Key zu behalten

**Speichern**

**DATENSCHUTZ**  
Wenn aktiviert, wird nach der Voranalyse ein Modal angezeigt mit dem maskierten tshark-Extrakt, der an das LLM gesendet wird — so kann überprüft werden, dass keine nicht-maskierten Daten übertragen werden.

Daten-Vorschau vor LLM-Senden anzeigen

**Speichern**

**SYSTEM-STATUS**  
Prüft tshark, Datenbankzugriff, Schreibrechte, Speicherplatz und LLM-Konfiguration. Der LLM-Test (*Verbindung testen*) sendet einen minimalen Testauftrag an den aktiven Provider.

● tshark	TShark (Wireshark) 4.0.17 (Git v4.0.17 packaged as 4.0.17-0+deb12u3).
● SQLite	OK
● Schreibrechte	OK
● Speicher	308.69 GB frei von 467.89 GB (34% belegt)
● LLM-Key	Key hinterlegt (enbw-azure / gpt-5.4)
● Uptime	6m 21s

Aktualisiert: 11:33:08

Abb. 4 — Einstellungsseite (Admin) mit LLM-Konfiguration, Datenschutz und System-Status

### 9.1 LLM-Provider und Modell

Unter **Einstellungen** kann der Administrator den aktiven KI-Provider und das Modell wechseln. Derzeit unterstützte Provider:

Provider	Authentifizierung	Hinweis
<b>Anthropic</b>	API-Key ( sk- ant - ... )	Claude-Modelle (Standard: Opus)
<b>OpenAI</b>	API-Key ( sk - ... )	GPT-Modelle
<b>EnBW Azure API Hub</b>	Subscription-Key	OpenAI-kompatibler Gateway, bevorzugt für Plusnet-intern

Der Provider-Wechsel gilt ab dem nächsten Analyseaufruf ohne Serverneustart. API-Keys können im Formular aktualisiert werden — leere Felder belassen den bestehenden Key.

## 9.2 Daten-Vorschau

Im Bereich *Datenschutz* der Einstellungen kann die **Daten-Vorschau vor LLM-Senden** aktiviert werden (Standard: aus).

Wenn diese Option aktiv ist: Nach dem Klick auf *Analysieren* und nach dem Precheck öffnet sich ein Modal mit dem vollständigen maskierten tshark-Extrakt, der ans LLM gesendet werden würde. Der Mitarbeiter kann überprüfen, ob die Maskierung korrekt greift, und dann **Absenden** oder **Abbrechen** wählen.

SYSTEM-STATUS

Prüft tshark, Datenbankzugriff, Schreibrechte, Speicherplatz und LLM-Konfiguration. Der LLM-Test (*Verbindung testen*) sendet einen minimalen Testaufruf an den aktiven Provider.

- **tshark** TShark (Wireshark) 4.0.17 (Git v4.0.17 packaged as 4.0.17-0+deb12u3).
- **SQLite** OK
- **Schreibrechte** OK
- **Speicher** 308.69 GB frei von 467.89 GB (34% belegt)
- **LLM-Key** Key hinterlegt (enbw-azure / gpt-5.4)
- **Uptime** 6m 22s

[Aktualisieren](#) [Verbindung testen](#) Aktualisiert: 11:33:09

Abb. 5 — System-Status mit grünen Indikatoren für alle Komponenten

## 9.3 System-Status

Der Bereich *System-Status* auf der Einstellungsseite zeigt grüne/rote Indikatoren für alle zentralen Systemkomponenten. Ein Klick auf **Aktualisieren** lädt den aktuellen Status neu.

Indikator	Was wird geprüft
tshark	Verfügbarkeit und Version des installierten tshark
SQLite	Datenbankverbindung (Audit-Log, Einstellungen)
Schreibrechte	Testdatei im Upload-Verzeichnis erstellen und löschen
Speicher	Freier Speicherplatz auf dem Datenbank-Volume
LLM-Key	Ob ein API-Key für den aktiven Provider hinterlegt ist
Uptime	Zeit seit dem letzten Serverstart

Über **Verbindung testen** wird ein minimaler Testaufruf an den aktiven LLM-Provider gesendet — inklusive Messung der Antwortzeit. *Dieser Test verursacht minimale API-Kosten.*

## 9.4 Benutzerverwaltung

The screenshot displays the 'Benutzerverwaltung' (User Management) interface. At the top, there is a navigation bar with the Plusnet logo and various menu items. Below the navigation bar, the page title 'Benutzerverwaltung' is shown, along with a 'Neuer Benutzer' button. The main content area features a table with the following data:

USERNAME	ANZEIGENAME	ROLLE	STATUS	LETZTER LOGIN	ERSTELLT AM	AKTIONEN
nhe	Norbert Hengsteler	ADMIN	Aktiv	2026-06-26 07:00:22	2026-06-23 15:29:04	[Edit] [Deactivate] [Reset Password] [Delete]
screenshot_user	Screenshot User	ADMIN	Aktiv	2026-06-26 09:33:04	2026-06-26 09:31:27	[Edit] [Deactivate] [Reset Password] [Delete]
test	Norbert Hengsteler	BENUTZER	Aktiv	2026-06-26 08:58:46	2026-06-25 16:13:58	[Edit] [Deactivate] [Reset Password] [Delete]

Abb. 6 — Benutzerverwaltung (Admin)

Unter **Benutzerverwaltung** können Administratoren neue Benutzerkonten anlegen, vorhandene deaktivieren oder Passwörter zurücksetzen.

- **Anlegen:** Benutzername, Anzeigename, Rolle (Benutzer/Admin) und initiales Passwort vergeben. Der Benutzer muss das Passwort bei der ersten Anmeldung ändern.
- **Deaktivieren:** Gesperrte Benutzer können sich nicht mehr anmelden. Bestehende Audit-Log-Einträge bleiben erhalten.
- **Passwort zurücksetzen:** Setzt ein neues temporäres Passwort. Der Benutzer muss es bei der nächsten Anmeldung ändern.
- **Löschen:** Entfernt den Account dauerhaft. Kann nicht rückgängig gemacht werden.

### GESCHÜTZTER ADMINISTRATOR-ACCOUNT

Der initiale Admin-Account ( `nhe` ) kann nicht gelöscht oder deaktiviert werden. Kein Administrator kann sich selbst sperren oder löschen.

## 9.5 Fehlerkatalog

Der Fehlerkatalog ist eine Sammlung Plusnet-spezifischer Fehlermuster, die bei jeder Analyse automatisch in den LLM-Prompt eingebettet werden. So können bekannte Modellschwächen oder immer wiederkehrende Fehldiagnosen korrigiert werden, ohne den System-Prompt anzupassen.

Typische Einträge im Fehlerkatalog:

- Bekannte Interpretationsfehler des Modells (z.B. Verwechslung von NAT-Problemen mit TK-Anlage-Fehlern bei bestimmten SIP-Mustern)
- Plusnet-interne Sonderregeln (z.B. bestimmte Status-Codes, die im Plusnet-Netz eine abweichende Bedeutung haben)
- Hinweise auf bekannte Endgeräte-Hersteller-Eigenheiten

Einträge können aktiviert, deaktiviert, bearbeitet und gelöscht werden. Alle Änderungen wirken sofort bei der nächsten Analyse ohne Serverneustart. Alle Aktionen werden im Security-Audit-Log protokolliert.

## 9.6 Feedback-Übersicht

Unter **Feedback** in der Admin-Navigation sind alle Bewertungen der letzten 300 Analysen gelistet. Die Übersicht zeigt Statistiken (Trefferquote, Verteilung nach Bewertung und Produkt) sowie eine filterbare Tabelle aller einzelnen Feedbacks.

Filtermöglichkeiten: nach Bewertung (korrekt/teilweise/falsch), nach Produkt und nach Freitext (Analyse-ID, Kundennummer, Korrekturtext). Einträge mit der Bewertung *Falsch* sind rot hervorgehoben.

## 10 Datenschutz und Datenspeicherung

### 10.1 Automatische Maskierung

Alle Daten werden **vor dem LLM-Aufruf lokal maskiert**. Das LLM sieht niemals Originaldaten. Die Maskierung erfolgt automatisch und umfasst:

Datentyp	Behandlung
Rufnummern (E.164, national)	Ersetzt durch <code>+49XXX...XXX</code> (Vorwahl erhalten, Stammnummer anonymisiert)
SIP-Benutzernamen	Ersetzt durch <code>userXXX</code> (konsistent innerhalb einer Analyse)
Öffentliche IP-Adressen	Ersetzt durch <code>IP_PUB_n</code> (konsistent, Plusnet-SBCs ausgenommen)
Private IP-Adressen	Nicht maskiert (kein Personenbezug, für Diagnose relevant)
SDP-Mediaadressen	Wie öffentliche IPs maskiert
RTP-Nutzdaten (Mediadata)	<b>Werden nicht extrahiert</b> — tshark liest ausschließlich SIP-Signalisierung aus, keine Sprachdaten
Freitextfelder	Rufnummern und IPs in Formulareingaben werden ebenfalls maskiert

### 10.2 Audit-Log und Aufbewahrung

Im Audit-Log werden ausschließlich **bereits maskierte Daten** gespeichert — identisch zu dem, was an das LLM gesendet wurde. Die vollständige LLM-Antwort (Diagnose) wird ebenfalls gespeichert, enthält aber ebenfalls keine Originaldaten (das Modell hat sie nicht erhalten).

- Audit-Log-Einträge werden **nach 30 Tagen automatisch gelöscht**.
- PCAP-Dateien werden **nicht** dauerhaft gespeichert — nur für die Dauer der Analyse (Session), danach sofortige Löschung.
- Kundennummern werden gespeichert, aber **nicht ans LLM übertragen**.

### 10.3 Daten-Vorschau (optional)

Administratoren können die *Daten-Vorschau* aktivieren, um den maskierten Extrakt vor dem Versand ans LLM sichtbar zu machen. Diese Funktion dient der stichprobenartigen Überprüfung der Maskierungsqualität und ist standardmäßig deaktiviert.

## STATUS: DSB-FREIGABE AUSSTEHEND

Das Tool befindet sich aktuell im **Pilotbetrieb**. Die formelle Freigabe durch den Plusnet-Datenschutzbeauftragten (DSB) für den produktiven Einsatz steht noch aus. Bis zur Freigabe darf das Tool ausschließlich zu Test- und Evaluierungszwecken mit nicht-produktiven oder bereits anonymisierten Daten genutzt werden.

## DSB-AUFLAGEN (TECHNISCHE UMSETZUNG)

Auflage	Status	Umsetzung
Kein RTP / keine Sprachdaten über externe API-Calls	✓ <b>Erfüllt</b>	tshark extrahiert ausschließlich SIP-Signalisierungsschicht — RTP-Pakete (Sprachdaten) werden weder gelesen noch weitergegeben
Ausschließlich maskierte Daten an das LLM	✓ <b>Erfüllt</b>	Lokale Maskierung vor jedem API-Aufruf (Rufnummern, IPs, SIP-User)
Vollständiges Audit-Log	✓ <b>Erfüllt</b>	Jede Analyse wird mit Zeitstempel, Benutzer, Produkt und maskiertem Extrakt protokolliert (30-Tage-Aufbewahrung)