

Ende-zu-Ende: Sprachnotiz bis Rechnung (3 Kanäle)

Sprechen über Telegram, WhatsApp oder Threema —
KI versteht und prüft — Lexware bekommt einen
Angebotsentwurf, Antwort an E-Mail und Messenger.

Version	2.0
Stand	16.08.2026
Status	Einsatzbereit
System	n8n-Workflow · Telegram/WhatsApp/Threema · KI/Whisper · Lexware Office · SMTP
Herausgeber	FlowTrix · flowtrix.de

Inhaltsverzeichnis

1 · Was ist das System?	3
2 · Voraussetzungen	3
3 · Erste Schritte	4
4 · Benutzer und Berechtigungen	4
5 · Hauptfunktionen	5
6 · Belegkette als Sicherheitsstufe	6
7 · Typischer Arbeitsablauf	6
8 · Die Ansicht	7
9 · Administration	8
10 · Datenschutz und Sicherheit	9
11 · Fehlerbehebung	9
12 · Häufige Fragen & Einschränkungen	10
13 · Support und Versionshistorie	10

Status: Einsatzbereit. Der Workflow nimmt Sprachnotizen über drei Messenger (Telegram, WhatsApp, Threema) entgegen und meldet den geprüften Angebotsentwurf an E-Mail und Messenger zurück. Nach dem Eintragen der eigenen Credentials und Config-Ziele läuft er produktiv.

Bewusst abgesichert: Der aktive Weg endet beim Angebotsentwurf + Plausibilitätsprüfung. Die Belegkette Angebot → Auftrag → Rechnung liegt als per Freigabe zuschaltbare Sicherheitsstufe bereit (Kapitel 6).

Was ist das System?

Ein n8n-Workflow, der eine gesprochene Baustellen-Notiz aus **Telegram, WhatsApp oder Threema** entgegennimmt, sie per KI transkribiert und strukturiert, den Kunden in Lexware sucht bzw. anlegt und daraus einen **Angebotsentwurf** erzeugt. Eine zweite KI-Stufe prüft die Positionen auf Plausibilität; das Ergebnis geht als Zusammenfassung an **E-Mail plus die drei Messenger** zurück — zur menschlichen Freigabe.

Aktiver Weg endet beim Entwurf. Die verbindliche Belegkette Angebot → Auftrag → Rechnung liegt als per Freigabe zuschaltbare Sicherheitsstufe bereit und ist bewusst ausgeschaltet. Positionen tragen Platzhalterpreis 0 € — die KI erfindet keine Preise.

Hybrid-KI über den ganzen Weg: Verstehen (Strukturieren), Formulieren (Positionen) und Prüfen (Plausibilität) — mit dem Menschen als letzter Instanz. Der KI-Plausi-Check ist der Kernwert.

Voraussetzungen

- Laufende **n8n-Instanz**
- Mindestens einer der Eingänge: **Telegram-Bot, WhatsApp** (Graph-API) und/oder **Threema** (Webhook)
- **KI-Zugang** (OpenAI-kompatibel) — ein Header-Auth-Credential für Transkription und Chat
- **Lexware Office** und der wiederverwendbare API-Baustein „Lexware – API-Call (Baustein)“
- **Messenger-Baustein** für die Ausgabe sowie ein **SMTP-Zugang** für die E-Mail

Erste Schritte

1. Workflow-Datei in n8n importieren.
2. **Eingänge einrichten: „Sprachnotiz empfangen“** (Telegram-Credential, Audio-Download), **„WhatsApp: Sprachnotiz“** (Graph-API-Credential) und **„Threema: Sprachnotiz“** (Webhook-URL). Es genügt, die tatsächlich genutzten Kanäle zu verbinden.
3. KI-Credential **„KI API (OpenAI)“** in **„Transkribieren“**, **„Notiz strukturieren“** und **„req: Plausibilitaet pruefen“** setzen.
4. In allen **„Baustein: ...“**-Nodes den passenden Workflow auswählen — Lexware-API-Baustein bzw. Messenger-Baustein (ersetzt `REPLACE_ME`).
5. SMTP-Credential im Node **„Mail: Ausgabe“** hinterlegen.
6. In **Config**: `aiBaseUrl`, `aiModel`, `telegramChatId`, `whatsappZiel`, `threemaZiel`, `chefEmail`, `absenderEmail`, `steuersatz`, `gueltigkeitTage` prüfen.
7. **Workflow aktiv schalten** — sonst empfangen die Trigger keine Notizen.
8. Eine Sprachnotiz an einen der Kanäle schicken und die Zusammenfassung prüfen.

Nur gesetzte Ziele werden bedient: leere Messenger-Ziele in der Config werden automatisch übersprungen. **Telegram-Chat-ID** herausfinden: dem Bot `@userinfobot` in Telegram schreiben.

Benutzer und Berechtigungen

Rolle	Aufgabe	Braucht
Monteur / Chef	Sprachnotiz einsprechen	Telegram/WhatsApp/Threema
Büro	Entwurf prüfen, Preise ergänzen, freigeben	Lexware, E-Mail
Administrator	Eingänge, KI, Bausteine, SMTP einrichten	n8n-Zugang

Hauptfunktionen (aktiver Weg)

5.1 Sprachnotiz-Empfang über drei Kanäle

Drei Sprach-Eingänge: **Telegram** (Trigger, Audio-Download), **WhatsApp** (Trigger → Graph-API: Medien-URL → Download) und **Threema** (Webhook). Je Kanal ein Normalisierungs-Schritt bringt die Eingänge auf ein gemeinsames Format; der Wächter „Audio vorhanden?“ trennt Sprachnotizen von sonstigen Nachrichten.

5.2 Transkribieren

KI-Transkription per `whisper-1` (deutsch) über `{{aiBaseUrl}}/audio/transcriptions` macht aus Audio Text.

5.3 Notiz strukturieren

Die KI formt aus dem Transkript ein JSON `{kunde, positionen[]}` — mit der ausdrücklichen Vorgabe: **keine erfundenen Preise**.

5.4 Wächter „Genug erkannt?“

Unverständliche Notizen werden erkannt und mit dem Transkript gespiegelt beantwortet — statt fehlerhaft weiterverarbeitet.

5.5 Kontakt suchen / anlegen

Über den API-Baustein wird der Kunde in Lexware gesucht (exakter Namensvergleich, sonst einziger Substring-Treffer) oder als Personenkontakt neu angelegt.

5.6 Angebotsentwurf

`POST /quotations` ohne Finalisierung — ein Entwurf. Positionen tragen Platzhalterpreis 0 €.

5.7 Plausibilitätsprüfung (Kernwert)

Eine zweite KI-Stufe prüft die Positionen auf offensichtliche Unstimmigkeiten und liefert `{plausibel, hinweise[]}`.

5.8 Ausgabe an E-Mail + Messenger

Die Zusammenfassung geht per SMTP an das Büro (`chefEmail`) und an alle gesetzten Messenger-Ziele über den Messenger-Baustein. Ein **Fehlerpfad** sammelt Kontakt-/Angebots-Fehler und meldet sie zurück.

Einsatzbereit. Alle Funktionen sind gebaut und verdrahtet; nach dem Eintragen der Credentials laufen sie produktiv.

Belegkette als Sicherheitsstufe (bewusst deaktiviert)

Als eigene, **nicht verbundene** Node-Insel liegen im Workflow bereit — alle bewusst **ausgeschaltet**:

- req: Auftrag aus Angebot → POST /order-confirmations?precedingSalesVoucherId=<Angebot>
- Baustein: Auftrag anlegen
- req: Rechnung aus Auftrag → POST /invoices?precedingSalesVoucherId=<Auftrag>
- Baustein: Rechnung anlegen

Warum als Sicherheitsstufe aus: Die Kette bis zur verbindlichen Rechnung soll nur nach menschlicher Prüfung laufen — so landen keine falschen Mengen oder Preise ungeprüft im echten Beleg. Der Weg nutzt die native Lexware-Folgebeleg-Mechanik.

Scharfschalten nach dem A08-Freigabemuster (menschliche Ja/Nein-Freigabe): Nodes aktivieren, mit dem Erfolgszweig von „Angebot angelegt?“ verbinden, Preise ergänzen.

Typischer Arbeitsablauf

1. Monteur schickt eine Sprachnotiz über Telegram, WhatsApp oder Threema.
2. Whisper transkribiert, die KI strukturiert Kunde und Positionen.
3. Der Kunde wird in Lexware gesucht oder neu angelegt.
4. Ein Angebotsentwurf wird angelegt (Preise 0 €, offen).
5. Die KI prüft die Plausibilität, die Zusammenfassung geht an E-Mail und Messenger zur Freigabe.

Die Ansicht

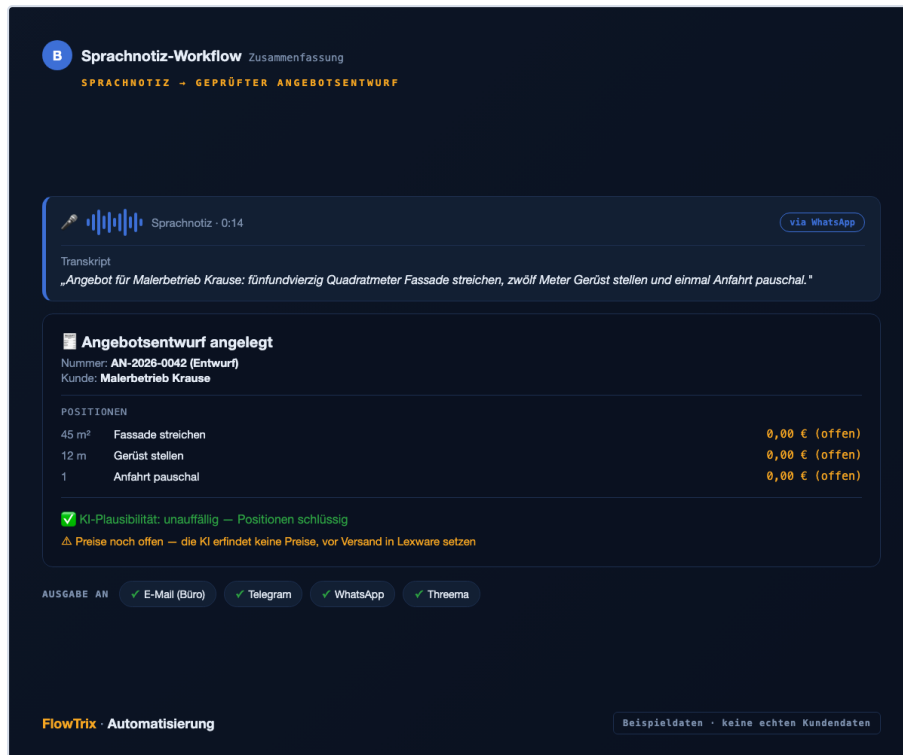


Abbildung 1: Sprachnotiz (3 Kanäle) → strukturierter Angebotsentwurf + Plausibilitätshinweis → Ausgabe an E-Mail/Messenger. Preise 0 € (offen). Beispieldaten.

Die Zusammenfassung nennt Angebotsnummer, Kunde (ggf. mit Kundennummer), die erkannten Positionen und die Plausibilitäts-Einschätzung samt Hinweisen — plus den Hinweis „Preise noch offen“. Sie geht an E-Mail und die genutzten Messenger. Gestaltete Nachbildung, kein echter n8n-Screenshot.

Administration

Alle Einstellungen liegen im Node **Config**.

Feld	Bedeutung	Standard
<code>aiBaseUrl</code>	Basis-URL des KI-Dienstes (OpenAI-kompatibel)	<code>...</code> <code>openai.com/v1</code>
<code>aiModel</code>	Chat-Modell für Struktur + Plausibilität	<code>gpt-4o-mini</code>
<code>telegramChatId</code>	Ziel-Chat für Telegram-Antworten	<code><ID></code>
<code>whatsappZiel</code>	Ziel für WhatsApp-Antworten (leer = aus)	<code>leer</code>
<code>threemaZiel</code>	Ziel für Threema-Antworten (leer = aus)	<code>leer</code>
<code>chefEmail</code>	E-Mail-Empfänger im Büro	<code><Adresse></code>
<code>absenderEmail</code>	Absenderadresse der E-Mail	<code><Adresse></code>
<code>steuersatz</code>	Steuersatz für den Entwurf (%)	<code>19</code>
<code>gueltigkeitTage</code>	Gültigkeit des Angebots (Tage)	<code>14</code>

Transkription fest `whisper-1`. Ein Header-Auth-Credential „KI API (OpenAI)“ versorgt alle drei KI-Nodes.

Zugangsdaten

Nur Platzhalter — echte Werte liegen ausschließlich im n8n-Credential-Store.

Dienst	Credential
Telegram / WhatsApp / Threema	Bot-Token · Graph-API · Webhook
KI (OpenAI-kompatibel)	Header-Auth <code>Authorization = Bearer <Key></code>
Lexware Office	über den API-Baustein „Lexware – API-Call (Baustein)“
Messenger-Ausgabe / E-Mail	Messenger-Baustein · SMTP

Datenschutz und Sicherheit

- Verarbeitet werden **Sprachaufnahme, Transkript und Kontakt-/Positionsdaten**. Diese können personenbezogene Inhalte enthalten.
- Empfänger: die eigene n8n-Instanz, der gewählte KI-Dienst (Audio + Text), Lexware Office, die genutzten Messenger und der SMTP-Server.
- **Zu bedenken:** Bei einem Cloud-KI-Dienst verlassen Notiz und Transkript den Betrieb. Ein OpenAI-kompatibler lokaler/EU-Dienst ist möglich.
- Der aktive Workflow erzeugt nur **Entwürfe** — nichts wird finalisiert oder verschickt.
- Zugangsdaten liegen ausschließlich im n8n-Credential-Store.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Reaktion auf Sprachnotiz	Workflow nicht aktiv / kein Audio-Download / Kanal nicht verbunden	aktiv schalten; Trigger-Download bzw. Webhook prüfen
„Nicht verstanden“-Antwort	Notiz zu leise/unklar	deutlicher sprechen; Schwelle „Genug erkannt?“ prüfen
Transkription leer / Fehler	KI-Credential oder <code>aiBaseUrl</code> falsch	Header-Auth und Basis-URL prüfen
WhatsApp-Audio fehlt	Graph-API-Medien-URL nicht geladen	Graph-API-Credential/Berechtigungen prüfen
Angebot wird nicht angelegt	0-€-Positionen evtl. nicht akzeptiert	Feldpflicht/Mindestpreis in Lexware prüfen
Keine E-Mail / kein Messenger	SMTP-/Baustein-Credential fehlt oder Ziel leer	„Mail: Ausgabe“ prüfen; Config-Ziele setzen; <code>REPLACE_ME</code> ersetzen

Häufige Fragen & Einschränkungen

Wird automatisch eine Rechnung erzeugt?

Nein. Der aktive Workflow legt nur einen Angebotsentwurf an. Die Belegkette ist als Sicherheitsstufe deaktiviert und nur nach Freigabe zuschaltbar.

Woher kommen die Preise?

Aus Lexware, von Hand. Die KI erfindet keine Preise; der Entwurf trägt 0 € (offen) und wird vor Versand bepreist.

Muss ich alle drei Messenger nutzen?

Nein. Es genügt, die tatsächlich genutzten Kanäle zu verbinden und deren Ziele in der Config zu setzen.

Kann ein lokaler/EU-KI-Dienst genutzt werden?

Ja, solange er OpenAI-kompatibel ist (Azure, OpenRouter, lokal).

Vor dem Scharfschalten der Sicherheitsstufe

- Belegketten-Endpunkte `/order-confirmations`, `/invoices` und `precedingSalesVoucherId` als Übergabeweg bestätigen.
- Kontaktsuche per frei gesprochenem Namen — Dubletten/Fehlzuordnungen bei ungenauer Aussprache manuell prüfen.
- Preise für alle Positionen ergänzen, bevor ein verbindlicher Beleg entsteht.

Einschränkungen: Sprachqualität und Dialekt beeinflussen das Ergebnis; die Kontaktsuche per Name kann Dubletten erzeugen.

Support und Versionshistorie

FlowTrix · Kontakt: <https://flowtrix.de/kontakt/> · Projektübersicht: <https://flowtrix.de/projekte/>

Version	Datum	Änderung
2.0	16.08.2026	Mehrkanal-Version: Eingang über Telegram + WhatsApp + Threema, Ausgabe an E-Mail + drei Messenger. Angebotsentwurf + KI-Plausibilitätsprüfung einsatzbereit; Belegkette als per Freigabe zuschaltbare Sicherheitsstufe.
1.0	22.07.2026	Erstausgabe (Telegram-only). Aktiver Weg bis Angebotsentwurf + Plausibilitätsprüfung.