

# Bedienungsanleitung – FloX

**Entwickler: Florian Freund**  
**9. Dezember 2025**

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1 Einführung</b>	<b>3</b>
<b>2 Voraussetzungen</b>	<b>3</b>
<b>3 Dateien &amp; Ordnerstruktur</b>	<b>3</b>
<b>4 Start des Programms</b>	<b>4</b>
4.1 Vorbereitung . . . . .	4
4.2 Programmstart . . . . .	4
<b>5 OpenAI API: Guthaben prüfen, Zahlung durchführen und neuen API-Schlüssel erstellen</b>	<b>5</b>
5.1 Guthabenstand (Credits) überprüfen . . . . .	5
5.2 Guthaben aufladen oder Zahlungsinformationen hinterlegen . . . . .	5
5.3 Einen neuen API-Schlüssel erstellen . . . . .	5
5.4 API-Schlüssel widerrufen oder löschen . . . . .	6
<b>6 Das Hauptfenster (MasterUI)</b>	<b>6</b>
6.1 Bedienelemente . . . . .	6
6.2 Status- und Log-Fenster . . . . .	7
<b>7 Arbeitsablauf Schritt-für-Schritt</b>	<b>7</b>
7.1 Dateien laden . . . . .	7
7.2 Starten der Verarbeitung . . . . .	7
7.3 Interaktive Dialoge . . . . .	7
<b>8 Dialoge &amp; Interaktionen</b>	<b>7</b>
<b>9 Prompts bearbeiten</b>	<b>8</b>

---

<b>10 Dublettenprüfung</b>	<b>9</b>
10.1 Was passiert bei Duplikaten . . . . .	9
<b>11 Termine erstellen</b>	<b>10</b>
<b>12 Fehlerbehandlung &amp; Troubleshooting</b>	<b>10</b>
12.1 Allgemeine Hinweise . . . . .	10
12.2 Konkrete Fehlerbeispiele . . . . .	11
<b>13 FAQ</b>	<b>12</b>
<b>14 Anhang</b>	<b>13</b>
14.1 Pflichtspalten (aus Config) . . . . .	13
14.2 Technische Details (Kurz) . . . . .	13
<b>15 Limitationen und Zukunft</b>	<b>14</b>
15.1 TODO (priorisiert) . . . . .	14
15.2 Optionale / Nice-to-have (Ideen) . . . . .	14

# 1 Einführung

---

Dieses Tool – FloX – unterstützt die automatisierte Verarbeitung von Kursvariationen und die Erstellung der Felder (Titel, Einleitung, Inhalte, Zielgruppe, Voraussetzungen, Abschlussart, Abschlussbezeichnung, Systematik, Keywords, Termine) in bestehenden Excel-Tabellen.

Ziel dieser Anleitung ist, Anwendern Schritt für Schritt zu zeigen, wie das Programm gestartet, konfiguriert und betrieben wird sowie wie typische Probleme gelöst werden.

## 2 Voraussetzungen

---

- Betriebssystem: Windows
- Excel-Kenntnisse: Grundlegende Bedienung von Excel und Speichern von Dateien
- Vorhandene Dateien: Sieben Dateien müssen bereitliegen (siehe Abschnitt 3).
- Derzeit ist die Anwendung lokal; eine Azure-Anbindung ist in Planung.

## 3 Dateien & Ordnerstruktur

---

Das Programm erwartet folgende Dateien (und eine Config), idealerweise im gleichen Ordner wie die Anwendung bzw. wie in der Config angegeben:

1. **Config-Datei (config.json)** mit Pfaden und Spalten-Mappings
2. **Variationen / Modulkombi Excel** (z. B. **FloX3.xlsx**) — Blatt: Variationen
3. **Keywords Excel** (aus Edtelligent)
4. **Kursangebote Excel (ESTHER)**
5. **Mapping Excel** (lokale Kopie der **Einzelmodule.xlsx**)
6. **prompts.json** (abgespeicherte Prompts für KI-Generierung)
7. **systematiken.json** (Liste aller Systematiken, z.B. aus ESTHER)

Achten Sie darauf, dass die in der Config hinterlegten Pfade korrekt sind und dass die Dateien nicht von Excel im exklusiven Schreibmodus geöffnet sind, da sonst Lese-/Schreiboperationen fehlschlagen.

## 4 Start des Programms

### 4.1 Vorbereitung

1. Legen Sie alle erforderlichen Dateien in den in der Config angegebenen Ordner oder passen Sie die Pfade in der Config an.
2. Schließen Sie die Excel-Dateien in Excel (sie dürfen nicht geöffnet sein).

### 4.2 Programmstart

Starten Sie die Anwendung (Exe-Datei). Es erscheint zunächst der **Config-/Loader-Dialog** (Excel-Loader):

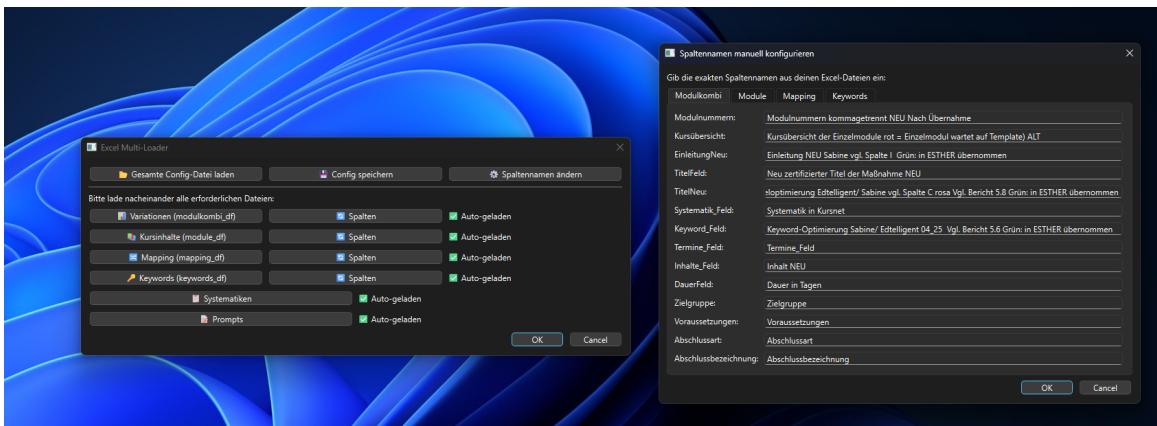


Abbildung 1: Config- und Datei-Loader

#### Buttons im Loader

- **Gesamte Config-Datei laden:** Öffnet die config.json und versucht, alle Dateien automatisch zu laden.
- **Config speichern:** Speichert die aktuell erkannten Pfade/Spalten in eine neue Config-Datei.
- **Spaltennamen ändern:** Öffnet einen Dialog zur Bearbeitung der standardmäßig gespeicherten Spaltennamen.
- **Spalten:** Öffnet einen Dialog zur Bearbeitung der gespeicherten Spaltennamen beim manuellen Vorgehen.

---

## **5 OpenAI API: Guthaben prüfen, Zahlung durchführen und neuen API-Schlüssel erstellen**

---

Damit das Programm auf die KI-Funktionen zugreifen kann, benötigen Sie einen gültigen OpenAI-API-Schlüssel mit ausreichendem Guthaben. Die folgenden Schritte zeigen Ihnen, wie Sie Ihren Kontostand prüfen, Guthaben kaufen und einen neuen API-Key generieren.

---

### **5.1 Guthabenstand (Credits) überprüfen**

---

1. Öffnen Sie Ihren Browser und gehen Sie auf: <https://platform.openai.com/usage>
2. Melden Sie sich mit Ihrem OpenAI-Konto an.
3. Auf der Seite sehen Sie oben Ihren aktuellen Verbrauch sowie das verbleibende Guthaben.
4. Unter View Usage können Sie detailliert einsehen, wofür Credits verbraucht wurden.

---

### **5.2 Guthaben aufladen oder Zahlungsinformationen hinterlegen**

---

1. Öffnen Sie die Abrechnungsseite: <https://platform.openai.com/settings/organization/billing/overview>
2. Unter Billing können Sie Ihre Zahlungsmethode (Kreditkarte etc.) hinterlegen.
3. Unter Add To Credit Balance können Sie Guthaben kaufen.
4. Falls Sie monatlich nach Verbrauch zahlen möchten, können Sie dort ebenfalls das Abrechnungsmodell wählen.

---

### **5.3 Einen neuen API-Schlüssel erstellen**

---

1. Öffnen Sie: <https://platform.openai.com/settings/organization/api-keys>
2. Klicken Sie auf Create new secret key.
3. Vergeben Sie einen Namen (z.B. „FloX“).
4. Kopieren Sie den angezeigten Schlüssel sofort und fügen Sie ihn in die Konfigurationsdatei Ihres Programms ein. Bis jetzt ist der API Schlüssel noch im Code gespeichert.
5. Hinweis: Aus Sicherheitsgründen wird der Schlüssel später nicht mehr vollständig angezeigt.

## 5.4 API-Schlüssel widerrufen oder löschen

Falls ein Key versehentlich veröffentlicht wurde oder nicht mehr verwendet werden soll:

1. Öffnen Sie die API-Key-Seite: <https://platform.openai.com/settings/organization/api-keys>
2. Klicken Sie neben dem entsprechenden API-Key auf Revoke.
3. Erstellen Sie anschließend einen neuen Schlüssel.

## 6 Das Hauptfenster (MasterUI)

Nach erfolgreichem Laden der notwendigen Dateien öffnet sich das Hauptfenster. Wichtige Bereiche:

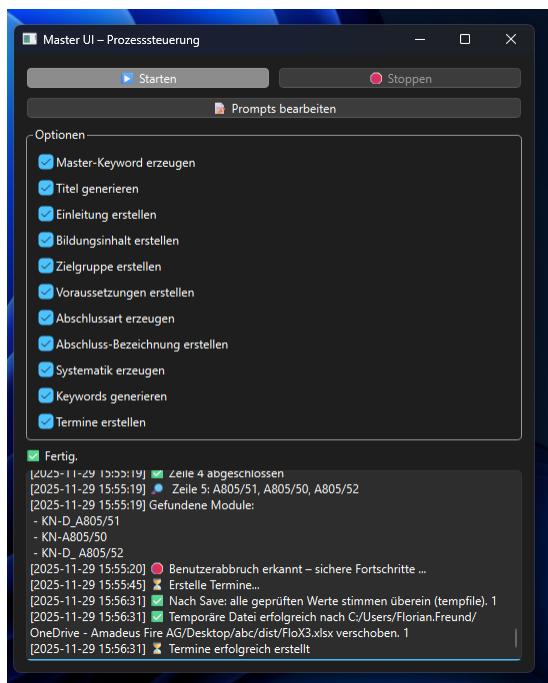


Abbildung 2: Hauptfenster (MasterUI) mit Status und Log

### 6.1 Bedienelemente

- **Starten:** Beginnt die automatisierte Verarbeitung. Der Hintergrundprozess (`ProcessWorker`) wird gestartet. Das dauert meist einige Sekunden.
- **Stoppen:** Sendet ein Stop-Signal an den Worker; laufende Operationen werden sauber beendet und Fortschritt wird gespeichert.
- **Prompts bearbeiten:** Öffnet den Prompt-Editor, um KI-Prompts anzupassen (siehe Abschnitt 9).

- **Optionen (Checkboxen):** Aktivieren oder deaktivieren einzelne Verarbeitungsschritte (z. B. *Titel generieren, Termine erstellen*).

## 6.2 Status- und Log-Fenster

Der Status zeigt den aktuellen Prozessschritt an. Das Log protokolliert fortlaufend Meldungen mit Zeitstempel. Verwenden Sie das Log zum Debuggen und zur Nachverfolgung.

# 7 Arbeitsablauf Schritt-für-Schritt

## 7.1 Dateien laden

Im Loader: entweder die Config laden (falls vorhanden) oder die Dateien einzeln per Dialog auswählen. Nach dem Laden sollten die Statusfelder im Loader »Auto-geladen« anzeigen (siehe Abschnitt 4).

## 7.2 Starten der Verarbeitung

Klicken Sie auf **Starten**. Die UI wechselt in einen nicht-editierbaren Zustand (Checkboxen und Editoren deaktiviert), damit keine Inkonsistenzen während der Verarbeitung entstehen. Der Fortschritt wird unten im Status angezeigt.

## 7.3 Interaktive Dialoge

Während der Verarbeitung kann das Programm Dialoge öffnen (z. B. zur Auswahl eines Keywords oder zur Korrektur eines Titels). Diese Dialoge sind modal — beantworten Sie sie, damit die Verarbeitung fortgesetzt wird.

Wenn ein modaler Dialog zu lange offen bleibt, gibt es in der aktuellen Implementierung eine Timeout-Sicherung von 10 Minuten. Schließen oder beantworten Sie Dialoge möglichst zeitnah.

# 8 Dialoge & Interaktionen

Aktuell implementierte Dialoge:

- **Module editieren (ModuleEditDialog):** Wird angezeigt, wenn Modulnummern nicht automatisch zugeordnet werden konnten. Geben Sie hier die passende Nummer ein, falls vorhanden, sonst auf Abbrechen, um diese Zeile zu überspringen.

- **Keyword-Auswahl:** Zeigt Vorschläge aus der Keywords-Datei und zeigt die Sichtbarkeit für gesuchte Keywords an. Dafür geben Sie einfach ein gewünschtes Keyword in das Feld ein. Wenn Sie wieder die vorausgewählte Liste anzeigen möchten, entfernen Sie den Inhalt des Textfeldes mit der Entfernen Taste oder dem »X« in dem Feld.
- **Titel-Auswahl:** Mehrere Vorschläge werden angezeigt — wählen Sie den passenden aus oder erstellen Sie Ihren eigenen.

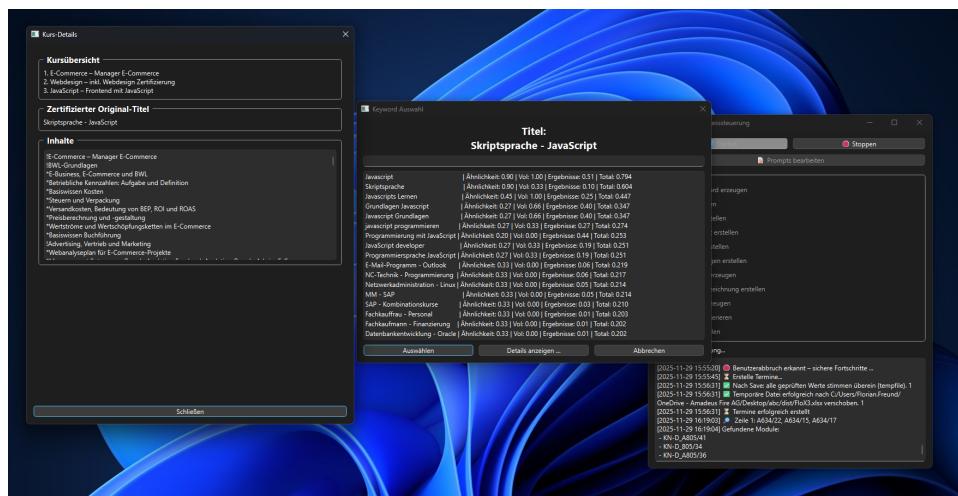


Abbildung 3: Beispiel: Keyword-Auswahl-Dialog

## 9 Prompts bearbeiten

Der Prompt-Editor erlaubt das Anpassen der Textprompts, die an die KI gesendet werden. Wichtig:

- Alle im Prompt verwendeten Platzhalter müssen in der Funktion `run_ai_prompt` gesetzt werden.
- Die neu bearbeitete `prompts.json` Datei wird derzeit im selben Ordner gespeichert, in dem sich die Programm-Datei befindet. Achten Sie darauf, diese Datei später an den gewünschten Ort zu kopieren, falls Sie mehrere Projekte trennen wollen.

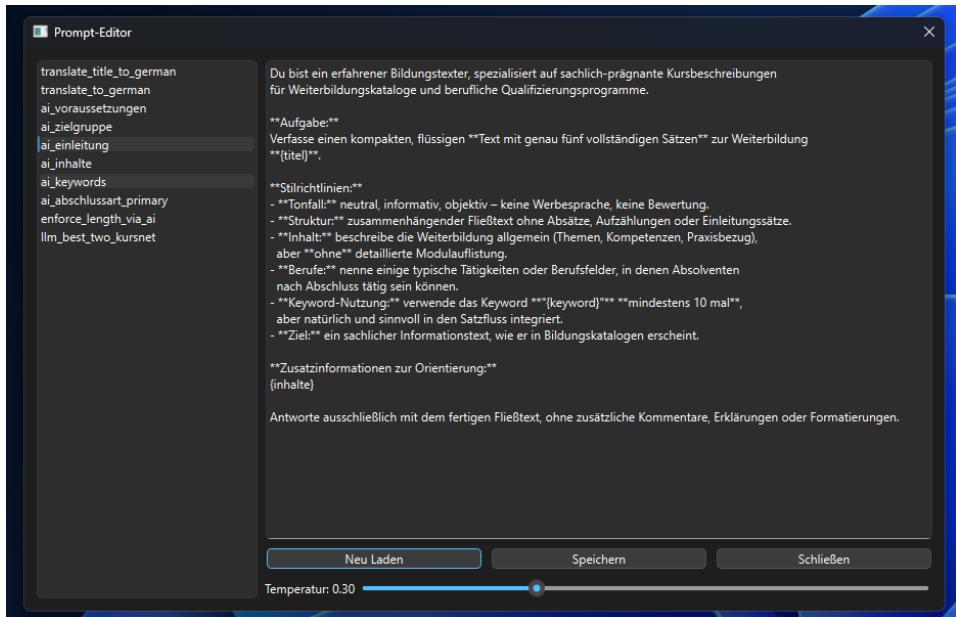


Abbildung 4: Dialog zum Bearbeiten der Prompts

## 10 Dublettenprüfung

Nach Abschluss des Workers führt die Anwendung eine Dublettenprüfung durch (Funktion `run_duplicate`). Diese vergleicht normalisierte Titel und öffnet bei Bedarf einen Dialog zur Auflösung von Dubletten.

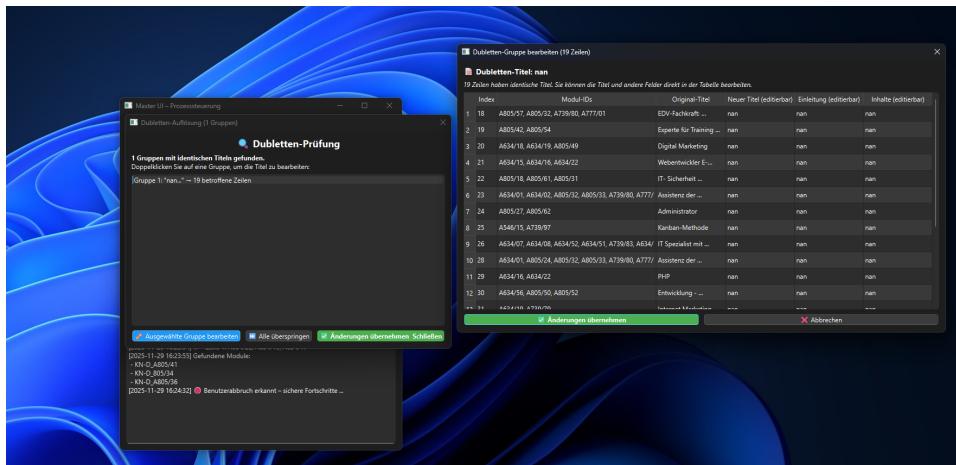


Abbildung 5: Dialog zur Dublettenprüfung

### 10.1 Was passiert bei Duplikaten

Gefundene Duplikatgruppen werden angezeigt; Sie können pro Eintrag entscheiden, welchen Titel oder welche Felder übernommen werden. Nach Bestätigung werden Änderungen in der Variations-

tabelle und im geöffneten Excel-Blatt umgesetzt.

---

## 11 Termine erstellen

---

Die Funktion `create_termine` befüllt die Spalte mit Termininformationen basierend auf einer Lookup-Tabelle (Status Select).

**Hinweis:** Die Funktion nutzt derzeit feste Spaltenüberschriften für die Lookup-Spalte und die Zielspalte in der Variationstabelle. Falls Sie andere Überschriften verwenden, passen Sie entweder die Config an oder ändern die Spaltennamen im Excel, wie in Abschnitt 14.1 beschrieben. Außerdem kann es in diesem Fall zu Fehlern beim Erstellen der Termine kommen. Daher müsste im Code dann auch die Funktion modularer gestaltet werden oder einfach die neuen Spaltenköpfe dort eingefügt.

---

## 12 Fehlerbehandlung & Troubleshooting

---

### 12.1 Allgemeine Hinweise

---

- **Datei gesperrt:** Schließen Sie die Excel-Datei in Microsoft Excel, bevor Sie das Programm ausführen.
- **Fehlende Pflichtspalten:** Prüfen Sie die Config und die Spaltenüberschriften in Ihren Excel-Dateien. Die Config enthält die erwarteten Spaltennamen.
- **Dialoge ohne Antwort:** Beantworten Sie modale Dialoge; sonst kann die Verarbeitung blockieren oder nach 10 Minuten mit einem Fehler ablaufen.

## 12.2 Konkrete Fehlerbeispiele

**Spalte nicht gefunden** Wenn die Meldung »Spalte 'Termine' nicht gefunden« erscheint, überprüfen Sie die Spaltenüberschrift der Zielspalte in der Variationstabelle. Achten Sie auf Zeilenumbrüche und zusätzliche Leerzeichen.

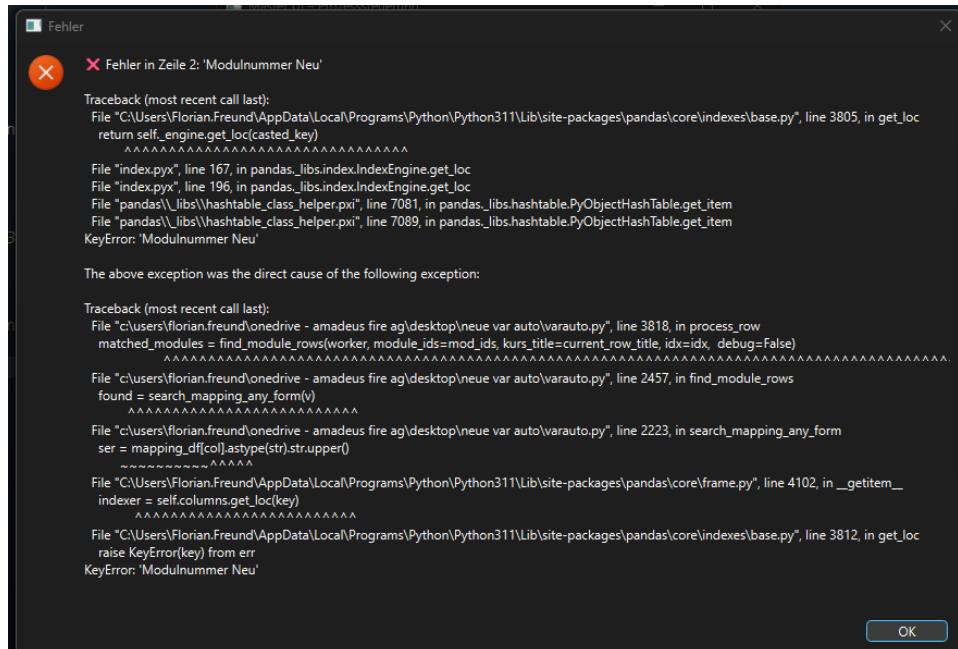


Abbildung 6: Fehlermeldung Spalte nicht gefunden

**Prompts** Wenn ein Prompt Platzhalter verwendet, die nicht gefüllt werden, funktioniert die KI-Funktion nicht korrekt. Editieren Sie Prompts nur, wenn Sie die Platzhalter-Vorgaben verstehen.

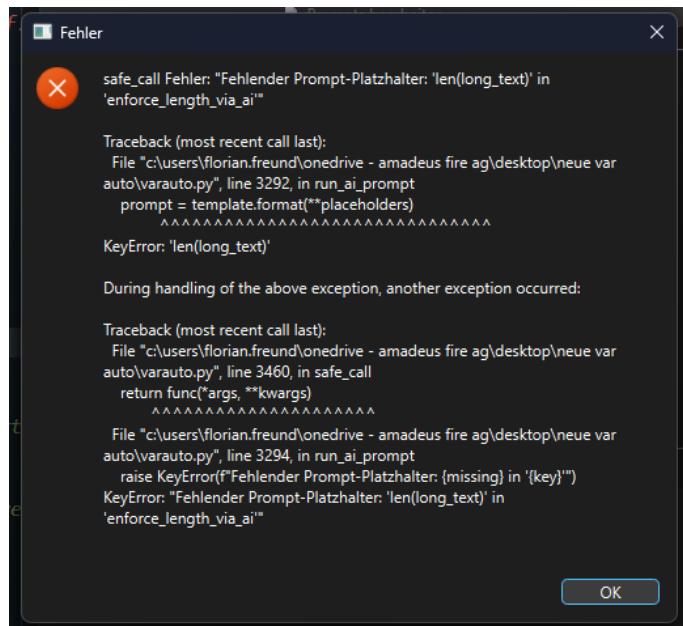


Abbildung 7: Fehlermeldung Prompt Parameter nicht gefunden

## 13 FAQ

- 1. Ich habe eine neue Excel-Spalte ergänzt — wie mache ich sie sichtbar?**
  - Öffnen Sie den »Spaltennamen ändern« -Dialog im Loader und fügen Sie die neue Spalte hinzu oder passen Sie das Mapping an.
- 2. Die Termine werden nicht erstellt und es wird ein Fehler ausgeworfen?**
  - Ändern Sie die Spaltenbezeichnung für die Termine zu »mögliche Zeiträume für ESTHER \n(rot = keine Kombination gefunden, \ngrün = fertig) « exakt so mit dem Leerzeichen am Ende und Zeilenumbrüchen oder konsultieren Sie einen Entwickler (siehe Abschnitt 11).
- 3. Das Programm zeigt komische Spaltennamen in der Auswahl an. Was tun?**
  - Möglicherweise enthalten Ihre Excel-Header Zeilenumbrüche oder Sonderzeichen. Entfernen Sie diese in Excel oder legen Sie kurze Alias-Namen im Mapping an.
- 4. Wo werden die Ergebnisse gespeichert?**
  - Standardmäßig werden die Ergebnisse in der Variationstabelle (Modulkombi-Excel) geschrieben. Backups werden zusätzlich im selben Ordner erzeugt (\*.progress.xlsx).

---

## 14 Anhang

---

### 14.1 Pflichtspalten (aus Config)

---

Die folgenden Spaltennamen werden aus der Konfigurationsdatei für die Variationsdatei erwartet (Beispiel aus einer Config, tatsächliche Spaltennamen können abweichen):

Interner Feldname	Erwartete Spaltenüberschrift in Excel
Modulnummern	Modulnummern kommagetrennt NEU
Kursübersicht	Kursübersicht der Einzelmodule (rot = Einzelm- odul wartet auf Template) ALT
EinleitungNeu	Einleitung NEU Sabine vgl. Spalte I (Grün: in ESTHER übernommen)
TitelFeld	Neu zertifizierter Titel der Maßnahme NEU
TitelNeu	Titeloptimierung Edtelligent/ Sabine ... (vgl. Spalte C)
Systematik_Feld	Systematik in Kursnet
Keyword_Feld	Keyword-Optimierung Sabine/ Edtelligent 04_25
Termine_Feld	Termine_Feld (Beispiel: ggf. anpassen)
Inhalte_Feld	Inhalt NEU
DauerFeld	Dauer in Tagen
Zielgruppe	Zielgruppe
Voraussetzungen	Voraussetzungen
Abschlussart	Abschlussart
Abschlussbezeichnung	Abschlussbezeichnung

---

### 14.2 Technische Details (Kurz)

---

- **Hintergrundprozess:** ProcessWorker (QThread) führt die Verarbeitung in einem Hintergrund- Thread durch und kommuniziert mittels Qt-Signalen (progress, warning, error, ask\_keyword etc.) mit der UI.
- **Timeouts:** Die Methode wait\_for\_gui\_result wartet aktuell bis zu 10 Minuten auf Dialogantworten (für Entwickler: evtl. anpassbar).
- **Prompts/Modelle (Entwicklung):** Python 3.11.7, spaCy de\_core\_news\_md 3.8.0, FastText (lid.176.ftz).

## 15 Limitationen und Zukunft

Im Folgenden sind bekannte Einschränkungen und geplante Verbesserungen aufgelistet. Diese Bereiche sollten bei zukünftigen Releases priorisiert werden.

### 15.1 TODO (priorisiert)

1. Spaltenmapping übernimmt die Spaltenüberschriften nicht robust — Verbesserung des Parsings & Trimmens (Zeilenumbrüche, zusätzliche Leerzeichen, unterschiedliche Kodierungen).
2. Sheetname soll zusätzlich bei Spaltenmapping und Config-Spaltenmapping abgefragt werden (aktuell wird nur Sheet-Name aus Config genutzt).
3. API Schlüssel in Konfigurationsdatei einbinden
4. Azure-Anbindung vollenden (Dateiladen/-speichern via SharePoint / Azure Blob).
5. Funktion `create_termine` modular gestalten; momentan werden Spaltenköpfe als Strings hardcodiert.
6. Wenn Felder neu in der Excel-Tabelle erzeugt werden, werden sie in FloX als dtype »deprecated« angezeigt — Ursache untersuchen.
7. Prompts aus konfiguriertem Speicherort laden und dorthin speichern; aktuell wird die `prompts.json` im Programm-Ordner abgelegt.
8. Timeout bei 10 Minuten offenem Fenster in `wait_for_gui_result` prüfen und für produktive Nutzung ggf. anpassen oder als Option verfügbar machen.
9. Beim Import von Kursnummern: Sicherstellen, dass bei fehlendem Komma kein Kurs übersprungen wird. Diese Fälle sollen zum `ModuleEditDialog` zur Überarbeitung weitergeleitet werden.
10. Abschlussbezeichnung wird aktuell zu stark gekürzt — Prompt muss optimiert werden.

### 15.2 Optionale / Nice-to-have (Ideen)

- KI-Inhalte-Prompt in mehrere Schritte aufteilen, um Robustheit zu erhöhen.
- Keyword-Vorauswahl in `find_best_keywords` optimieren (bessere Heuristiken).
- »Zurück«-Knopf in Dialogfenstern (Master Keyword, Titel) einbauen, sodass eine erneute Wahl möglich ist.
- Workflow: Erst alle Titel/Keywords auswählen und danach Felder erstellen (Batch-Paradigma, parallelisierbar).

- Statusfenster während des Ladens/Startvorgangs (progressive Anzeige für lange Operationen).
- Standard-Wörter wie ITIL, EDV immer großschreiben; einheitliche Groß-/Kleinschreibung für Titel implementieren; Keyword-Überarbeitung integrieren; Stopword-Liste in UI einbinden.

— Ende der Bedienungsanleitung —