

Memorandum

An: Benutzerinnen und Benutzer von Red Ink
Von: David Rosenthal, VISCHER AG
Datum: 15. Juni 2025 (wird laufend nachgeführt)
Betrifft: Anleitung zu Red Ink – Generation 2

I.	ÜBERBLICK	2
II.	BENUTZUNG	4
A.	Grundsätzliche Handhabung	4
B.	Grundfunktionen von Red Ink in Word	7
C.	Freestyle-Funktion	17
D.	Suche nach Themen: Context Search	28
E.	Zugriff auf weitere Datenquellen und Dienste: Special Service	30
F.	Transcriptor	33
G.	Podcasts und Audiobooks erstellen	40
H.	Integrierte Anonymisierungs-Funktion	44
I.	Word-Helpers – praktische Alltags-Helfer (fast) ohne KI.....	49
J.	Integrierter Chatbot "Inky"	52
K.	Weitere Tipps zur Handhabung von Red Ink in Word	54
L.	Funktionen von Red Ink in Excel	56
M.	Funktionen von Red Ink in Outlook.....	62
N.	Browser-Erweiterung	65
O.	Verwendung von Red Ink durch andere Programme	68
III.	INSTALLATION.....	70
A.	Für Ungeduldige: Die Installation mit einem Klick.....	70
B.	Die Installation im Detail.....	71
C.	Vorbereitung: API-Zugang	74
D.	Schritt 1: Installer bzw. Installationspaket herunterladen	76
E.	Schritt 2: Installer ausführen.....	77
F.	Schritt 3: Erste Konfiguration mittels Assistent	78
G.	Schritt 4: Helper installieren (Optional, kann später erfolgen).....	79
H.	Schritt 5: Add-ins benutzen.....	80

I.	Schritt 6: Bei Bedarf weitere Anpassungen vornehmen	81
J.	Installation der Browser-Erweiterung	81
IV.	KONFIGURATION (FÜR FORTGESCHRITTENE)	82
A.	Konfigurationsdatei "redink.ini"	82
B.	Prompt-Bibliothek	103
C.	Weitere alternative Sprachmodelle	104
D.	OAuth2.0 (z.B. Google Vertex API)	104
E.	Konfiguration erweiterter API-Calls	105
F.	Sicherheitsfunktionen	108
V.	HÄUFIGE FRAGEN (FAQ)	111
VI.	RELEASE NOTES	123
VII.	ROADMAP	127
	ANHANG 1: IDEEN ZUM KENNENLERNEN VON RED INK	128
	ANHANG 2: PROGRAMMIEREN VON RESPONSE-TEMPLATES	130

I. ÜBERBLICK

- Red Ink ist ein von uns ursprünglich für unsere internen Bedürfnisse als Wirtschaftskanzlei selbst entwickeltes **KI-Tool**, welches in Form von Office-Add-ins direkt in **Word**, **Excel** und in **Outlook** integriert ist und es dort erlaubt, verschiedenste KI-Funktionen mit den eigenen Texten, Arbeitsblättern und Mails auszuführen. Prompts können direkt eingegeben werden, es ist aber ebenso möglich, einen selektierten Text, Zellen in einem Arbeitsblatt oder E-Mail-Ketten von der KI übersetzen, überarbeiten, zusammenzufassen, kommentieren und durchsuchen zu lassen. Sogar ein Chatbot steht zur Verfügung, das Tool kann transkribieren, aus Texten Audiobooks herstellen und aus dem Browser kann auch darauf zugegriffen werden.
- Ein besonderes Merkmal des Tools ist, dass jeder Betrieb anders als etwa bei "ChatGPT" oder "Copilot" selbst festlegen kann, welches Sprachmodell von welchem Hersteller benutzt werden soll. Es werden sowohl gängige Sprachmodelle etwa von OpenAI, Microsoft und Google in der Cloud unterstützt wie auch auf eigenen Servern betriebene Open-Source-Modelle. So kann **kontrolliert werden, was mit den Daten geschieht** und ob die Daten das eigene Haus verlassen; auch sonst kann das Tools sehr detailliert auf die eigenen Bedürfnisse hin konfiguriert werden. Wir haben keinen Zugriff auf die Daten anderer



Unternehmen. Die Software ist zudem quelloffen und nutzt neben den Tools von Microsoft nur quelloffene Bibliotheken. Es ist also völlig transparent, was das Add-in mit den Daten tut. Jeder Betrieb hat die volle Kontrolle über seine Inhalte und kann trotzdem allen Mitarbeitenden erlauben, einen "intelligenten" Agenten im Alltag als Helfer hier und dort einzusetzen.

- 3 Die Add-ins sind als COM-Add-für Word, Excel und (das klassische, nicht das neue) Outlook programmiert (in VB.net) und existieren daher nur für **Windows**. Die installationsbereiten Add-ins sind zur Sicherheit digital von VISCHER signiert (zu den weiteren Sicherheitsfunktionen siehe unten). Das gilt auch für die beiden (optionalen) Hilfs-Add-ins für Word und Excel, die in VBA programmiert sind (d.h. in der Makrosprache von Microsoft Office) und gewisse Dinge ermöglichen, die sonst nicht gehen (z.B. dass auch aus eigenen Excels auf die KI-Schnittstellen von Red Ink zugegriffen werden kann). Zwei weitere optionale Erweiterungen für den Edge- und Chrome-Browser sind in Javascript programmiert.
- 4 Die Add-ins sind derzeit im Beta-Test und dürfen während diesem kostenlos genutzt werden. Auch danach sollen sie **für die persönliche Nutzung kostenlos** sein, dies entsprechend den noch zu publizierenden Lizenzbedingungen. Für die kommerzielle Nutzung sind je nach Fall ebenfalls kostenlose Lizenzen vorgesehen und solche für grössere Installationen gegen eine moderate Gebühr.
- 5 Der Quellcode ist auf GitHub abrufbar (<https://github.com/VISCHER-LIL/redink>). Die Website <https://vischer.com/redink> enthält weitere Infos und einen Download-Link sowie ein **Demo-Video**.
- 6 Trotz allem ist die Leistung von Red Ink **nur so gut und schnell, wie es auch das jeweils verwendete Sprachmodell ist**, denn dort werden die Ergebnisse produziert. Dabei haben wir durchaus erhebliche Unterschiede zwischen den Modellen festgestellt. Es gibt auch einige systembedingte Hürden, etwa, dass Sprachmodelle nicht darauf ausgelegt sind, Texte mit Formatierungen zu verarbeiten und Word und Outlook es in dieser Hinsicht auch nicht einfach machen, Umgehungslösungen zu finden. Wir haben verschiedenste Tricks und Methoden implementiert, um damit so gut wie möglich umzugehen – und wir hören auch, dass Red Ink das offenbar besser tut als einige andere, auch bekannte Tools.
- 7 Wir empfehlen daher, dass jeder und jede selbst herausfindet, wo und wie das Tool ihm und ihr am besten hilft. Am Ende hat es in einem Anhang einige **Ideen zum Ausprobieren** und das Demovideo hilft auch. Selbstverständlich gilt auch hier, dass die Ergebnisse der KI jeweils auf ihre Richtigkeit zu prüfen sind. Mängel und natürlich auch **Feature-Vorschläge** sind dem Autor david.rosenthal@vischer.com direkt zu melden.

- 8 Nachfolgend sind die Funktionen (Rz. 11 ff.), die Installation (Rz. 182 ff.), die Konfiguration (Rz. 236 ff.) und weitere Aspekte wie z.B. die Sicherheitsfunktionen beschrieben. Diese Anleitung gibt es auf Deutsch und Englisch. Einen garantierten Support bieten wir noch keinen an – wir sind nach wie vor eine Anwaltskanzlei und der Autor von Red Ink leitet hauptberuflich das Data & Privacy Team von VISCHER. Wir beraten gerne auch in Fragen des KI-Rechts, oder wenn ein Vertrag mit einem der Anbieter von Sprachmodellen datenschutz- und wie in unserem Fall sogar berufsgeheimniskonform abgeschlossen werden soll.
- 9 Wer, wie die meisten, kein Sprachmodell auf einem eigenen Server betreibt, muss ein solches für den Einsatz von Red Ink abonnieren, denn das Tool muss auf eine entsprechende sog. API konfiguriert werden. Bekannte Anbieter sind OpenAI, Microsoft und Google; wir nutzen für unsere Zwecke vor allem Google. Das ist zwar kostenpflichtig, aber die Kosten sind nach unserer Erfahrung sehr tief – viel tiefer, als wenn für jeden Mitarbeiter ein Abo für manche der bekannten Dienste gelöst wird. Zu erwähnen ist auch, dass die Nutzung von Red Ink im Betrieb kein Login benötigt und jedenfalls von Red Ink selbst nicht aufgezeichnet wird.
- 10 Die vorliegende Anleitung betrifft ausschliesslich **Generation 2** von Red Ink. Es sind dies die Versionen ab 31. Dezember 2024.

II. BENUTZUNG

A. Grundsätzliche Handhabung

- 11 Eine **Demovideo**, wie Red Ink benutzt werden kann, ist auf der Webseite <https://vischer.com/redink> abrufbar.
- 12 Im Kern funktionieren die Add-ins so, dass Text oder Zellen selektiert werden und dann die KI gebeten werden kann, damit etwas zu tun. Was genau, hängt davon ab, ob das Add-in in Word, Excel oder Outlook benutzt wird. Red Ink steht über zwei Kacheln zur Verfügung. Sie erscheinen in Word, Excel und Outlook in der Hauptanzeige und bei Outlook zusätzlich immer dann, wenn eine Mail zum Schreiben geöffnet ist (d.h. beim Erstellen, Antworten oder Weiterleiten oder beim Öffnen eines Entwurfs):

VISCHER

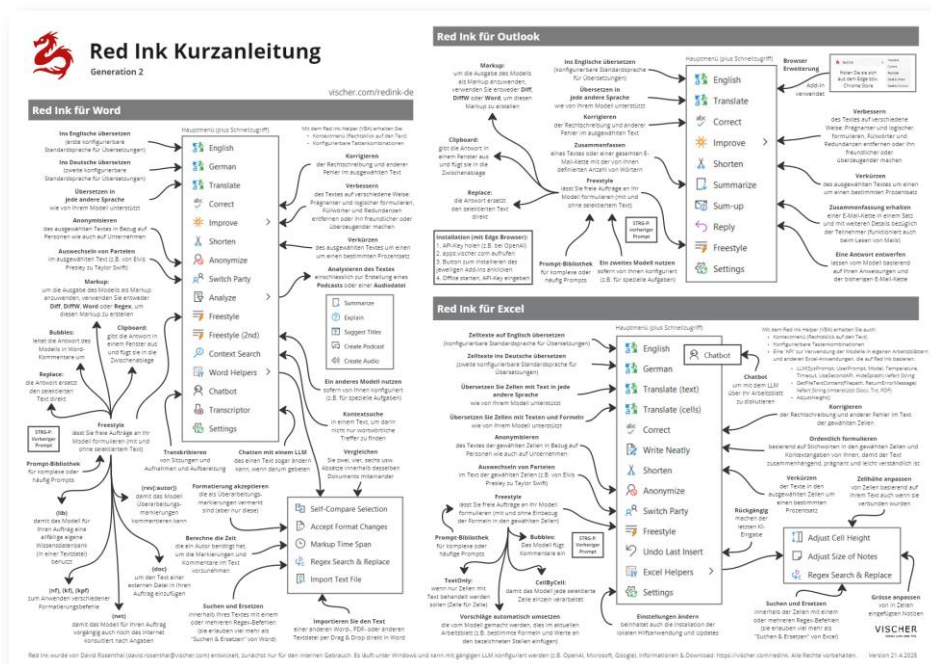


- 13 Eine der Kacheln dient mit den (je Office-Anwendung) häufigsten drei Funktionen für den Schnellzugriff (die auf dem Knopf angegebene Sprache für den Schnellzugriff auf die Übersetzungsfunktion kann geändert werden). Die andere gibt den Zugang zu den Funktionen, sobald das Logo angeklickt wird (bleibt die Maus darauf, wird die aktuelle Version und das aktuell konfigurierte Sprachmodell angezeigt). Die Kacheln können in den jeweiligen Anwendungen umpositioniert werden (soweit der Systemadministrator das zulässt).
- 14 In Word und Excel können die Funktionen zusätzlich über das Kontextmenü und bestimmte Tastenkombinationen ausgewählt werden. Das Kontextmenü erscheint, wenn nach selektiertem Text oder selektierten Zellen die rechte Maustaste geklickt wird:



- 15 Die Tastenkombinationen können in den Konfigurationseinstellungen programmiert werden. Die Kontextmenüs und Tastenkonfigurationen erfordern allerdings systembedingt, dass bei der Installation zwei Hilfsprogramme (VBA-Add-ins) installiert werden (siehe Rz. 218 ff. unten). Red Ink läuft aber auch ohne sie, aber wenn sie fehlen, erscheint das Kontextmenü einfach nicht. Sind Tastenkombinationen definiert, werden sie angezeigt, wenn mit der Maus über den Menüeintrag gefahren wird.
- 16 Je nach Bedarf kann aber auch ohne Auswahl eines Textes direkt auf die KI zugegriffen werden, z.B. um einen vom Text unabhängigen Prompt einzugeben oder gleich eine ganze E-Mail zusammenfassen zu lassen. Auf diese Weise muss beim Schreiben nicht mehr in einen separaten Chat gewechselt werden, und das Ergebnis kann direkt weiterverwendet werden.
- 17 Die Ausgabe erfolgt normalerweise im aktuellen Dokument, Arbeitsblatt oder in der aktuellen Mail. Gewisse Funktionen (Freestyle) lassen eine Ausgabe auch in einem separaten Fenster und in die Zwischenablage zu. Im Add-in für Word gibt es auch einen integrierten Chatbot mit eigenem Fenster.
- 18 Alle drei Add-ins bieten eine Reihe von Funktionen für vordefinierte Aufgaben (z.B. Übersetzen, Korrigieren), können aber auch über die sog. Freestyle-Funktion auch mit eigenen Instruktionen beauftragt werden. Die Freestyle-Funktion verfügt vor allem in Word über zahlreiche Optionen (wie z.B. das Kommentieren von Markups oder Einbeziehen externer Dokumente), die manche andere Tools nicht bieten. Ferner kann in Red Ink eine eigene Prompt-Bibliothek benutzt werden. Alle von Red Ink verwendeten Prompts können übrigens über die Konfigurationsdatei geändert und den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.
- 19 Für Chromium-basierte Web-Browser (z.B. Edge, Chrome) gibt es ferner eine Extension, mit welcher auch aus dem Browser überall dort, wo Texte bearbeitet oder selektiert werden können, diese direkt an das Add-in in Outlook gesendet und dort verarbeitet werden kann (z.B. für eine Übersetzung oder Korrektur).

- 20 Red Ink selbst ist nur auf Englisch verfügbar, aber kann Texte in allen Sprachen verarbeiten, die das jeweilige Sprachmodell unterstützt. Die eingebauten Prompts sind auch auf Englisch verfasst, können aber geändert werden (normalerweise ist das nicht nötig).
- 21 Wer nicht die ganze Anleitung lesen will, dem hilft vielleicht auch diese Kurzübersicht (sie ist zum Ausdrucken im Installationspaket enthalten und unter <https://vischerlnk.com/redink-ka> abrufbar):

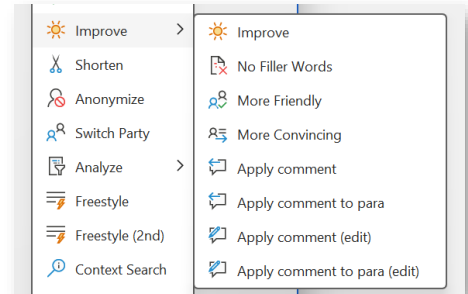


B. Grundfunktionen von Red Ink in Word

22 Die vordefinierten KI-Funktionen sind:

- To English, To German, To Other:** Der selektierte Text wird übersetzt und mit der Übersetzung ersetzt. To Other kann für eine Übersetzung in zahlreiche weitere Sprachen benutzt werden. Sie muss bloss (auf Englisch) angegeben werden, z.B. "French" für Französisch und nicht "Französisch". Die beiden Sprachen "English" und "German" sind in den Menüs vorkonfiguriert, können aber geändert werden. Zwei Hinweise: Die KI ist angewiesen, nach Satzzeichen keine doppelten Leerschläge zu machen (wie dies in bestimmten Sprachen früher noch üblich war). Auch ist sie angewiesen, bei Übersetzungen, bei denen der formelle und informelle Stil verschieden sind, diesen Stil zu wahren und im Zweifel den formellen Stil zu verwenden. Das englische "you" wird auf dieser Basis auf "Sie" übersetzt und nicht auf "Du", es sei denn, der Text enthält Hinweise auf eine informelle Sprache wie z.B. Anreden oder Grüsse mit Vornamen.

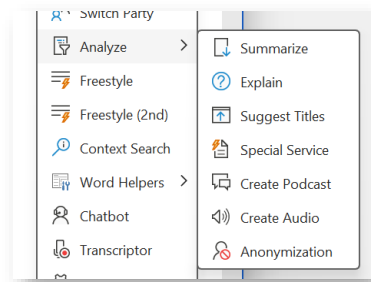
- **Correct:** Der selektierte Text wird sprachlich korrigiert, d.h. nicht nur Schreibfehler, sondern auch andere Fehler, wie beispielsweise nicht passende Wörter oder falsche Satzzeichen.
- **Improve:** Hier wird der Text auch inhaltlich lektoriert und verbessert, aber ohne dass neue Informationen hinzukommen. Es werden beispielsweise Anpassungen zur besseren Verständlichkeit vorgeschlagen. Neben Improve bietet dasselbe Menü auch noch die Varianten **No Filler Words** zum Entfernen von Füllwörtern und Redundanzen, **More Friendly**, um den selektierten Text freundlicher zu formulieren, und **More Convincing**, um ihn überzeugender zu gestalten.



Eine besondere Funktion ist **Apply Comment** in seinen Ausprägungen. Sie kann den Inhalt eines Word-Kommentars mit KI-Hilfe im Dokument umsetzen, also z.B. eine Korrektur vornehmen oder eine im Kommentar umschriebene Ergänzung umsetzen. Hierzu muss die Kommentar-Blase angewählt werden. Alle vier Varianten setzen den ganzen Kommentar (oder, falls angewählt, den selektierten Text darin) um und zwar entweder auf die vom Kommentar markierte Stelle oder den ganzen Absatz (bzw. die ganzen Absätze), in welchem sich der Kommentar befindet ("to para"). Die Variante "(edit)" erlaubt es dem Benutzer, den Prompt zum Einfügen des vorab zu bearbeiten. Diese Funktion kann mit dem Präfix "Bubbles:" von Freestyle kombiniert werden, sodass die KI Ihr Dokument kommentieren und die Kommentare dann mit dieser Funktion implementieren kann.

- **Shorten:** Mit dieser Funktion kann ein Text gekürzt werden, möglichst ohne dass Informationen verloren gehen, oder nur jene, die als weniger wichtig erachtet werden. Der Benutzer kann angeben, um wieviel Prozent der Text gekürzt werden soll; die KI hält sich allerdings unter Umständen nicht wirklich strikt an solche Längenangaben.
- **Anonymize:** Der selektierte Text wird in Bezug auf natürliche Personen, aber auch Unternehmen anonymisiert. An den betreffenden Stellen wird ein "[redacted]" eingeführt. Red Ink wird die Regex-Markup-Methode vorschlagen (siehe unten), die für größere Texte besser geeignet sein könnte, falls eine andere gewählt ist.

- **Switch Parties:** Mit dieser Funktion können in Verträgen, Rechtsschriften und anderen Texten Verweise auf bestimmte Personen "intelligent" ersetzt werden. Aus dem "dem Provider" kann zum Beispiel "die Anbieterin" gemacht werden, wobei jeweils die gesamte Formulierung berücksichtigt und angepasst wird. Dies ist mit einem normalen "Suchen-und-Ersetzen" nicht möglich. Hier kann es sinnvoll sein, die Markup-Methode "Regex" einzusetzen. Red Ink wird dies auch vorschlagen, sofern dies nicht schon so aktiviert ist.
- **Analyze:** Hier sind verschiedene Kommandos zusammengefasst, welche den selektierten Text auf die eine oder andere Art analysieren und verarbeiten. **Summarize** fasst den Text zusammen. Dies erlaubt einen raschen Überblick. Die Zusammenfassung wird am Ende des Textes eingefügt. Es kann angegeben werden, wieviele Wörter die Zusammenfassung haben soll. Wird **Explain** gewählt, liefert das Tool ebenfalls eine kurze Zusammenfassung, aber geht spezifischer auf die Dinge ein, die gemäss dem Text zu tun sind, auf die Argumente und Logik des Autors oder der Autorin, und er liefert Erläuterungen zu den fachspezifischen Ausführungen, die das Modell selbst kennt. **Suggest Titles** schlägt für den selektierten Text jeweils Titel vor, und zwar jeweils drei verschiedene Titel für unterschiedliche Anwendungsfälle (Memo, Blog, informeller Text, humorvoller Text, tiefgründiger Text). Bei diesen beiden letzten Funktionen wird der Text separat angezeigt, nicht eingefügt (kann aber bearbeitet und so in die Zwischenablage übernommen werden). Über das Menü können auch **Podcasts** und **Audioaufnahmen** von Texten generiert werden. Mehr dazu in Rz. 86 ff. unten. Ebenso kann auf **Special Service** zugegriffen werden, falls solche konfiguriert sind. Mehr dazu in Rz. 53 ff. unten. Schliesslich kann mit **Anonymization** die eingebaute Anonymisierungsfunktion getestet werden, die für das transparente Anonymisieren von Texten benutzt werden kann, die an die Sprachmodelle übermittelt werden (siehe dazu Rz. 103 ff.).



- 23 Wenn Sie eine von Red Ink vorgenommene Einfügung oder Änderung **rückgängig machen** möchten, können Sie die Rückgängig- bzw. Undo-Funktion von Word verwenden, müssen diese aber mehrfach ausüben, da Red Ink Text in mehreren Schritten ersetzt und einfügt.
- 24 Wie diese Funktionen mit dem Text umgehen, d.h. ob sie ihn ersetzen oder ob der Output angehängt wird, ob ein Markup (Vergleichsversion) erstellt wird und mit welcher Methode und ob und wie versucht werden soll, die bestehenden Formatierungen zu erhalten, kann über die Kon-

figurationsdatei oder die **Settings**-Funktion gesteuert werden. Sie ist über das Kachelmenü abrufbar und kann benutzt werden, um die Änderungen temporär vorzunehmen oder für künftige Sitzungen in der Konfigurationsdatei zu speichern (eine Erklärung jeder Option wird angezeigt, wenn mit der Maus über den Text gefahren wird):

Red Ink Settings

You can temporarily change the following values (save to keep them):

Temperature of gemini-1.5-pro-002:	<input type="text" value="0.2"/>
Timeout of gemini-1.5-pro-002:	<input type="text" value="200000"/>
Temperature of gpt-4o:	<input type="text" value="0.2"/>
Timeout of gpt-4o:	<input type="text" value="200000"/>
Convert 'ß' to 'ss':	<input checked="" type="checkbox"/>
Keep character formatting:	<input checked="" type="checkbox"/>
Keep format (translations):	<input type="checkbox"/>
Replace text (translations):	<input checked="" type="checkbox"/>
Keep format (other commands):	<input type="checkbox"/>
Replace text (other commands):	<input checked="" type="checkbox"/>
Keep paragraph format:	<input type="checkbox"/>
Maximum text for keeping format (chars):	<input type="text" value="5000"/>
Output as a markup (some functions):	<input checked="" type="checkbox"/>
Markup method helpers (1 = Word, 2 = Diff, 3 = DiffW):	<input type="text" value="3"/>
Markup method (1 = Word, 2 = Diff, 3 = DiffW, 4 = Regex):	<input type="text" value="3"/>
Maximum characters for Diff Markup:	<input type="text" value="3000"/>
Maximum characters for Regex Markup:	<input type="text" value="10000"/>
Additional instruction for prompts:	<input type="text" value="(as an additional instruction but only if you"/>
Prompt to apply after queries:	<input type="text"/>
Default translation language 1:	<input type="text" value="English"/>
Default translation language 2:	<input type="text" value="German"/>
Prompt library file:	<input type="text" value="C:\Users\david\AppData\Roaming\Microso"/>
Transcript prompt library file:	<input type="text" value="D:\Content\Red Ink Gen2\Speech\promptlit"/>
Key shortcuts (for direct access):	<input type="text" value="To English=Ctrl-Shift-Y;To German=Ctrl-Shif"/>
Chat conversation memory (chars):	<input type="text" value="50000"/>
Path to the speech recognition models:	<input type="text" value="D:\Content\Red Ink Gen2\Speech"/>

Switch Model Expert Config Save Configuration Reset Optional Values

OK Cancel About Red Ink Remove Helper

25

Im Einzelnen:

- **Keep character formatting** sagt dem Add-in, dass er der KI die gebräuchlichsten Wort-Formatierungen wie fett, kursiv und unterstrichen der KI in einem ihr bekannten Format (Markdown) übergeben soll, damit auch der Output entsprechend formatiert ist. Dies funktioniert allerdings nicht immer, und in Kombination mit Markups ist diese Funktion nur bei DiffW aktiv. In der Standardeinstellung ist diese Funktion eingeschaltet. Diese Funktion

ist zudem auf Anzahl Zeichen für den Diff-Markup beschränkt, weil sonst das Programm zu lange braucht.

- **Keep format** sagt dem Add-in, dass es der KI nicht nur den selektierten Text übermitteln soll, sondern darin (vorübergehend in HTML) hinterlegt auch die grundlegenden Formatierungen (wie z.B. Fettdruck oder eine Liste). Wenn als der Text "Wir haben *viel* Spass" übersetzt wird, wird die KI "We are having *a lot of* fun" liefern, wenn sie den Instruktionen folgt. Zu beachten ist allerdings, dass diese Funktionalität mit vielen zusätzlichen Daten verbunden ist und sich daher nicht für grosse Texte eignet (ggf. warnt das Add-in), weil die KI damit überfordert sein kann und es viel Zeit braucht. Um den Aufwand (und damit die Wartezeit) in Grenzen zu halten, werden nicht sämtliche Formatierungen erhalten. In der Funktion Freestyle kann Keep format über das eingefügte Kürzel "(kf)" aktiviert werden.
- **Keep paragraph format** geht etwas weniger weit als Keep format, kann aber schon helfen, die Formatierungen des bestehenden Textes aufrecht zu erhalten. Auch hier werden in den Text Formatierungen vorübergehend hinterlegt, aber nur jeweils die Absatzformatierungen, also viel weniger. Darum geht das auch schneller als die vorherige Option. Das ist vor allem bei jenen Texten oftmals genügend, in denen viel mit Formatvorlagen gearbeitet wird. Wird dies nicht gewählt, versucht das Add-in sich jedenfalls bei nicht sehr langen Texten die Absatzformatierungen trotzdem zu merken, aber das ist weniger zuverlässig, weil der Output möglicherweise nicht dieselben Absätze hat (schon eine zusätzliche Absatzmarkierung bringt das Konzept durcheinander). Ist "Keep format" gewählt, hat dies Vorrang.

Nebst der Speicherung von Absatzformatierungen wird das Add-in für Word auch versuchen, Fussnoten, Endnoten und dynamische Felder (z.B. Querverweise, Datumsfelder) im Text zu speichern, der an die KI geht, und sie nachträglich wieder einzufügen (z.B. als übersetzte Fussnote). Gewisse weitere Angaben wie z.B. Tabellen, Bilder oder auch Kommentare gehen allerdings verloren. Sie werden nicht "zwischengespeichert" und müssen daher vorher gesichert werden.

In der Funktion Freestyle kann "Keep paragraph format" über das eingefügte Kürzel "(kpf)" aktiviert werden.

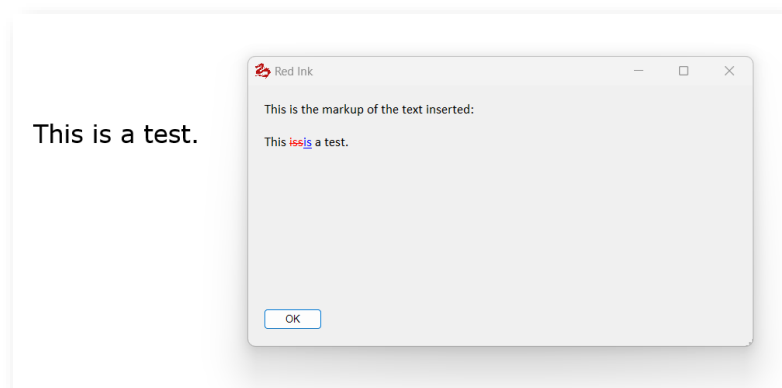
- Mit **Maximum text for keeping format** kann ein Wert (Zeichenzahl, z.B. 10'000) gesetzt werden, ab welchem das Add-in die Befehle zum Merken des Formats nicht mehr berücksichtigt, um zu lange Wartezeiten zu vermeiden. Wird der Wert auf 0 gesetzt, dann ist diese Sicherheitsfunktion deaktiviert. Diese Sicherheitsfunktion bietet insofern auch Komfort, vor allem beim Einsatz von Freestyle (siehe Rz. 33 ff. unten), da Red Ink erfah-

rungsgemäss bei grösseren Texten nicht für direkte Anpassungen am Text eingesetzt wird, sondern für andere Funktionen, die weniger Zeit brauchen. Da ist es sinnvoll, dass das Add-in die zeitraubenden Funktionen zur Hinterlegung und Verarbeitung der Formatierungsangaben in diesen Fällen automatisch ausschaltet, insbesondere dann, wenn ein Text nur befragt wird oder als Ausgangsbasis für eine Anfrage dient, bei der es nicht auf seine Original-Formatierung ankommt. In Freestyle kann hierfür der Trigger "(noformat)" oder "(nf)" benutzt werden. Wer Formatierungsfunktionen vorübergehend oder ganz ausschalten will, kann den Wert auch sonst auf 1 setzen.

- **"Replace text"** sagt dem Add-in, dass es den Output der KI, also z.B. den übersetzten Text, an Stelle des selektierten Textes einfügen soll. Das kann für Übersetzungen und anderen Funktionen getrennt konfiguriert werden. Bei Übersetzungen wird meist Replace verwendet, bei Korrekturen und anderen Funktionen hingegen eher weniger.
- **"Do markup"** sagt dem Add-in, dass es bei Funktionen, wo das Sinn macht (z.B. bei Korrekturen, nicht aber Übersetzungen), einen Markup erstellen soll zum selektieren Text. Falls diese Funktion aktiviert ist, ist dies im Kontextmenü ersichtlich (wie angezeigt in Rz. 14 oben). Die Erstellung von Markups ist technisch innerhalb von Office nicht ganz trivial. Wir stellen darum vier verschiedene **Markup-Methoden** zur Verfügung (anzugeben ist jeweils der Wert 1, 2, 3 oder 4):
 - Ist **Word** (Wert 1) gewählt, dann wird die Word-interne Vergleichsfunktion verwendet. Diese funktioniert so, dass der selektierte Text und der neue Text des Add-in in zwei temporäre Dokumente kopiert wird und Word dann davon ein drittes temporäres Dokument erstellt. Dessen Inhalt wird dann mit den Markups in das Hauptdokument eingefügt. Das geht alles automatisch, aber es ist am Bildschirm zu sehen, was verwirren kann. Dies lässt sich technisch nicht unterdrücken und es kann beim Einsatz von Fremd-Add-ins zu Störungen führen. Das Dokumentenverwaltungssystem "iManage" (welches wir einsetzen) hält sich z.B. nicht die Office-Vorgaben und blockiert die automatische Schliessung der temporären Dokumente und fragt den Benutzer, ob die Dateien gespeichert werden sollen (was nicht der Fall ist); leider konnten wir den Hersteller bisher nicht dazu bewegen, dieses falsche Verhalten seines Add-ins zu korrigieren.
 - Wird **Diff** (Wert 2) gewählt, wird der Markup mit einem einfachen Diff-Algorithmus erstellt, der die Texte Wort für Wort vergleicht. Dies weist nicht die Probleme der Word-Vergleichsfunktion auf, ist aber weniger zuverlässig und ist

bei mittleren und längeren Texten zu langsam. Darum kann eine maximale Zeichenzahl konfiguriert werden, ab welcher das Add-in fragt, ob die Methode wirklich angewandt werden soll. Zusätzlich kann die Ausgabe, falls sie zu lange dauert, durch Drücken der Taste "**Esc**" abgebrochen werden.

- Wird **DiffW** (Wert 3) gewählt, wird der Markup mit demselben Diff-Algorithmus erstellt, der die Texte Wort für Wort vergleicht. Im Unterschied zu Diff (Wert 2) wird die Vergleichsversion in einem Fenster (W für "Windows") angezeigt, was sehr viel schneller geht als das normale Diff. Das Fenster bleibt so lange geöffnet, bis es mit der OK-Taste geschlossen wird. Es kann also gleichzeitig am neuen Text gearbeitet werden. Dies ist die Standardeinstellung.



- Selbst erfunden haben wir schliesslich die **Regex**-Technik (Wert 4), die so funktioniert, dass der geänderte Text zuerst von der KI mit dem Originaltext verglichen wird. Sie verfasst dann eine Beschreibung aller Änderungen (ggf. mit etwas Kontext), die dann durch eine Suchen-Ersetzen-Funktion umgesetzt wird (ursprünglich wurde hierfür eine Methode benutzt, die unter dem Namen Regex für "Regular Expressions" bekannt ist). Wie gut dies funktioniert, hängt stark vom verwendeten Sprachmodell ab. Auch hier kann eine maximale Zeichenzahl konfiguriert werden, die aber typischerweise viel höher ist als bei der Diff-Methode. Diese Methode eignet sich für punktuelle Anpassungen in Texten und kommt auch mit etwa grösseren Texten zurecht.
- Für Benutzer in der Schweiz und andere, welche mit dem "**scharfen S**" ("ß") nichts anfangen können, wie es manche Sprachmodelle bei deutschen Texten liefern, kann das Add-in so konfiguriert werden, dass es dieses automatisch mit einem Doppel-S ersetzt.

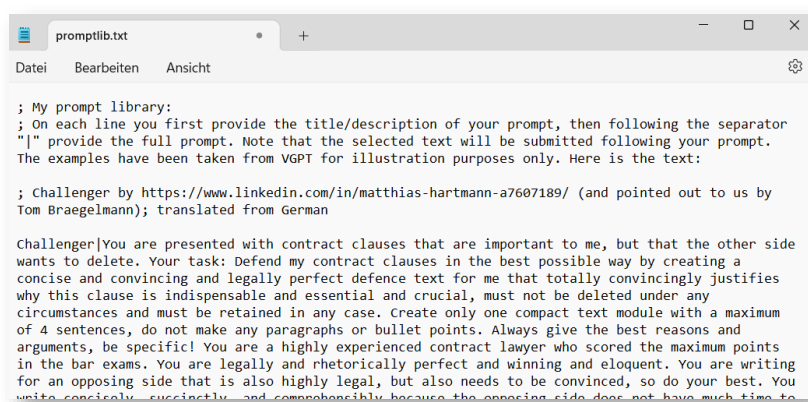
Wir empfehlen bei Übersetzungen den Einsatz von Replace text, bei den anderen Funktionen nicht. Für den Anfang empfehlen wir weiter,

auf Keep format zu verzichten und zu sehen, ob die beiden anderen Funktionen zum Erhalt von Formatierungen genügen (Keep paragraph format). Bei langen Texten kann schrittweise vorgegangen werden oder es kann die Kommentar-Funktion von Freestyle benutzt werden (siehe Rz. 33 ff. unten).

26 Weitere Konfigurationen, die über das Settings-Menü vorgenommen werden können sind insbesondere:

- Die **Temperatur** gibt an, wie kreativ das Sprachmodell sein soll, wenn es Antworten liefert. Für Aufgaben wie Übersetzungen oder Korrekturen empfehlen wir einen tiefen Wert (z.B. 0.2), für freiere Aufgaben wie das Finden von Argumenten einen höheren (z.B. 0.8).
- **Timeout** bestimmt, wie lange auf eine Antwort des Sprachmodells gewartet werden soll. Gerade komplexe Aufgaben benötigen mitunter einige Zeit, und diese kann dem Modell hiermit gegeben werden. Die Angabe ist in Millisekunden. Kommt es in der normalen Verwendung zu einem Timeout-Fehler kann versucht werden, den Wert hochzusetzen.
- Die Add-ins können auf **zwei Sprachmodelle** gleichzeitig fix konfiguriert werden, ein primäres und ein sekundäres (nebst dem sekundären können allerdings noch weitere konfiguriert werden, Rz. 257 ff.). Hier sind die Werte für beide angegeben. Mit Switch Model können die beiden (falls definiert) gewechselt werden. Ansonsten kann auf das sekundäre Modell über Freestyle direkt zugegriffen werden. Dies kann z.B. benutzt werden, um Modelle mit besserer Problemlösungsfähigkeit, die aber langsamer sind, griffbereit zu hinterlegen, auf sie aber nur bei Bedarf zuzugreifen.
- Es können auch **zwei Zusatzprompts** konfiguriert werden. Der erste wird bei jeder vordefinierten Funktion (z.B. Übersetzen oder Kürzen) dem Sprachmodell zusätzlich mitgegeben, ausser beim Transcriptor und Chat. Das kann benutzt werden, um bestimmte sprachliche Probleme, die regelmässig auftauchen, zu lösen, z.B. wenn sich das Sprachmodell nicht an die Sprache hält oder bestimmte Begriffe jeweils anders geschrieben werden sollten. Wird der zweite Zusatzprompt auch ausgefüllt, wird das Ergebnis der Abfrage mit diesem Prompt jeweils separat nachbearbeitet. Das kann wirksamer sein, braucht aber viel mehr Zeit. Wir empfehlen, den zweiten Zusatzprompt nur ausnahmsweise zu nutzen, und auch den ersten nur dann, wenn sich der Bedarf zeigen sollte.
- Es können zwei **Standardsprachen** angegeben werden, für die im Menü eigene Kurzwahl-Schaltflächen erscheinen. Standardmässig sind dies Englisch und Deutsch. Die Sprache ist in Englisch anzugeben.

- Es kann der Pfad und der Name einer eigenen **Prompt-Bibliothek** angegeben werden. Sie steht in Freestyle zur Verfügung (siehe Rz. 33 ff. unten). Es muss sich um eine Text-Datei handeln, und jeder Prompt ist in einem bestimmten Format (eine Kurzbezeichnung bzw. Titel, dann ohne Leerschlag "|" und dann der Prompt) auf jeweils einer eigenen Zeile zu erfassen. Leerzeilen stören nicht, Kommentare mit vorangestelltem ";" werden ignoriert. Eine Muster-Prompt-Bibliothek wird im Installationspaket bereitgestellt (in der aktuellsten Version jeweils auf <https://apps.vischer.com>). Sie kann in den Add-ins geändert werden (siehe zur Darstellung in Rz. 36 unten, weitere Details in Rz. 251 ff. unten).



```

; My prompt library:
; On each line you first provide the title/description of your prompt, then following the separator
; "|" provide the full prompt. Note that the selected text will be submitted following your prompt.
; The examples have been taken from VGPT for illustration purposes only. Here is the text:

; Challenger by https://www.linkedin.com/in/matthias-hartmann-a7607189/ (and pointed out to us by
; Tom Braegelmann); translated from German

Challenger|You are presented with contract clauses that are important to me, but that the other side
wants to delete. Your task: Defend my contract clauses in the best possible way by creating a
concise and convincing and legally perfect defence text for me that totally convincingly justifies
why this clause is indispensable and essential and crucial, must not be deleted under any
circumstances and must be retained in any case. Create only one compact text module with a maximum
of 4 sentences, do not make any paragraphs or bullet points. Always give the best reasons and
arguments, be specific! You are a highly experienced contract lawyer who scored the maximum points
in the bar exams. You are legally and rhetorically perfect and winning and eloquent. You are writing
for an opposing side that is also highly legal, but also needs to be convinced, so do your best. You
write concisely, succinctly, and comprehensibly because the opposing side does not have much time to

```

- Es können die **Tastenkombinationen** definiert werden, mit denen sich die Funktionen in Word aufrufen lassen. Hierzu ist der Menüpunkt anzugeben (genau so, wie es im Kontextmenü steht, z.B. "Correct"), dann ein "=" und dann ohne Leerschlag den Tastengriff (z.B. "Ctrl-Alt-C"). Mehrere Shortcuts sind durch ";" zu trennen. Sie gelten gleichzeitig auch für das Excel Add-in. Auf den Zusatz "(Markup)" kommt es allerdings nicht an. Gewisse Tastenkombinationen sind allerdings schon besetzt und funktionieren daher nicht. Die Funktion setzt auch voraus, dass die Helper-Zusatzdatei in Word installiert ist (mit VBA-Code, was in gewissen Umgebungen allerdings gesperrt ist, siehe unten, Rz. 218 ff. unten) und das Kontextmenü aktiviert ist (was sich auch konfigurieren lässt). Die Tastenkombinationen können auch in Word direkt bearbeitet werden; sie bleiben dort gespeichert. Technisch funktionieren sie so, dass ein Makro in der zusätzlich installierten Datei, die bei jedem Start von Word geladen wird, aufgerufen wird, die wiederum den Code im Add-in aufruft. Das lässt sich leider anders nicht realisieren, da Shortcuts eine aus Sicht von Microsoft "veraltete" Technik sind und in der modernen Oberfläche der Office-Produkte nicht vollständig unterstützt werden. Da sie jedoch sehr nützlich sein können, unterstützen wir sie auf diese Weise.

- Der Parameter **Chat conversation memory** gibt an, wie viele Zeichen des bisherigen Dialogs sich der Chatbot merken soll. Der jeweilige in Word bearbeitete Text wird in diesem Speicher jedoch nicht abgelegt, ausser der Chatbot zitiert solche Teile in seinem Dialog (wozu er angehalten ist, falls er sich etwas merken soll, z.B. wenn zwischen verschiedenen Dokumenten hin- und hergeschaltet wird). Der Standardwert ist hier 50'000. Ist dieser Wert zu hoch, wird das Sprachmodell einen Teil der übermittelten Inhalte, insbesondere auch des Dokuments, des Benutzers nicht verarbeiten können.
 - Es kann ferner angegeben werden, wo die für die **Spracherkennung** erforderlichen lokalen Modelle (und im Falle von Whisper die zusätzlichen Runtime-Bibliotheken) gespeichert sind. Mehr dazu in Rz. 64 ff. unten.
- 27 Über **Expert Config** können weitere Konfigurationswerte angeschaut oder geändert werden. Wir empfehlen dies allerdings nicht. Sind spezifische Konfigurationen erforderlich, geht dies einfacher und zuverlässiger über die manuelle Bearbeitung der Konfigurationsdatei (siehe unten). Sie kann allerdings aus den Add-ins heraus aktualisiert werden. Ist die Verschlüsselung des API-Keys bzw. Private Keys aktiviert, wird dort nur der verschlüsselte Schlüssel angezeigt. Wird die Experten-Konfiguration mit OK beendet, wird die (lokale) Konfigurationsdatei aktualisiert oder neu geschrieben.
- 28 Die geänderte Konfiguration kann mit **Save Configuration** in eine (lokale) Konfigurationsdatei gespeichert bzw. ergänzt werden. Sonst geht die geänderte Konfiguration beim Verlassen von Word verloren.
- 29 **Reset Optional Values** dient schliesslich dazu, das jeweilige Add-in auf die Standard-Werte zurückzusetzen, wobei die für den minimalen Betrieb benötigten Werte (z.B. API-Key für die API) nicht zurückgesetzt werden. Die Funktion kann also gefahrlos benutzt werden. Je nach lokaler Konfiguration erscheint statt Reset Optional Values eine alternative Funktion, um auf eine zentrale Konfiguration "zurückzuschalten", also die eigenen Anpassungen zu verwerfen und wieder auf jene Werte zurückzugehen, welche die eigene Organisation standardmässig bereitstellt.
- 30 Die Knöpfe **Install Helper** oder **Remove Helper** dienen dazu, das zusätzliche Helper-Programm zu installieren oder wieder zu entfernen; sie ermöglichen in Word und Excel das Kontextmenü und die Tastenkombinationen sowie in Excel das API. Ist der Helper installiert, kann er entfernt werden, ist er es nicht, erscheint der Knopf zum Installieren. Wird Install Helper geklickt, wird die aktuellste Helper-Datei von der Website <https://apps.vischer.com> heruntergeladen und im Verzeichnis abgelegt, in welchem Word (bzw. Excel) die VBA-Add-ins ablegt und beim Starten automatisch lädt. Das Installieren oder Laufenlassen solcher Add-ins kann von Sicherheitsfunktionen im jeweiligen

Betrieb blockiert werden; die Funktion sollte nur benutzt werden, wenn die internen Vorgaben den Einsatz solcher VBA-Add-ins erlauben. Alternativ ist auch die manuelle Installation möglich (dazu Rz. 218 ff. unten). Soll der Helper entfernt werden, versucht Red Ink ihn zu deaktivieren und die Datei zu löschen; das gelingt aber nicht immer; in diesem Fall muss das jeweilige Programm zuerst beendet und die angegebene Datei manuell gelöscht werden.

- 31 Im Settings-Menü können ferner noch Knöpfe zum Prüfen auf **Updates** erscheinen. Ob und wie sie funktionieren, hängt davon ab, ob die Anwendung via Internet (d.h. <https://apps.vischer.com>) oder von einer lokalen Quelle installiert worden ist.
- 32 Wird Settings mit OK beendet, dauert es 1-2 Sekunden, bis Red Ink sich neu konfiguriert hat.

C. Freestyle-Funktion

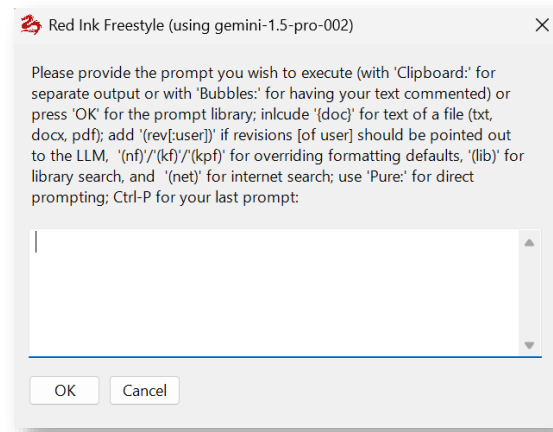
- 33 Die Freestyle-Funktion erlaubt das **freie Prompten** mit einem Sprachmodell und bietet zahlreiche weitere Funktionen, die dabei helfen können und beim Studieren, Erfassen und Bearbeiten von Dokumenten hilfreich sein können. Sie ist daher ein sehr mächtiges und vielseitiges Instrument, das eine gewisse Übung erfordert, um es auszureizen. Es können damit **zum Beispiel**:

- Texte mit Kommentaren versehen werden, z.B. wo etwas verbessert werden könnte;
- Texte befragt werden, z.B. wo sich bestimmte Inhalte befinden, die sich mit klassischen Suchwerkzeugen nicht finden lassen, oder welche Regelungen ein Vertrag zu einem bestimmten Thema enthält;
- Texte umgestaltet werden, wo die vordefinierten Funktionen nicht ausreichen, z.B. nach bestimmten stilistischen Vorgaben (z.B. einen Text freundlicher oder bestimmter machen oder einen Text geschlechtsneutral umformulieren);
- Texte mit bestimmten Inhalten ergänzt werden, z.B. ein Vertrag um eine bestimmte Klausel ergänzt werden, die in Stichworten vorgegeben wird ("Verfasse mir eine Klausel zur Vertragslaufzeit mit Mindestlaufzeit und monatlicher Kündigung und berücksichtige die bestehenden Regelungen." – wobei diesfalls der bestehende Vertrag selektiert sein muss, sonst greift das Add-in nicht darauf zu) oder aber nach Vorlage aus einer Klauselbibliothek;
- Von einer anderen Person vorgenommene Markups von der KI zusammengefasst und beurteilt werden, um einen rascheren Überblick zu erhalten;
- Extrakte aus einem Text erstellt werden, die in einer anderen Anwendung weiterverwendet werden können;

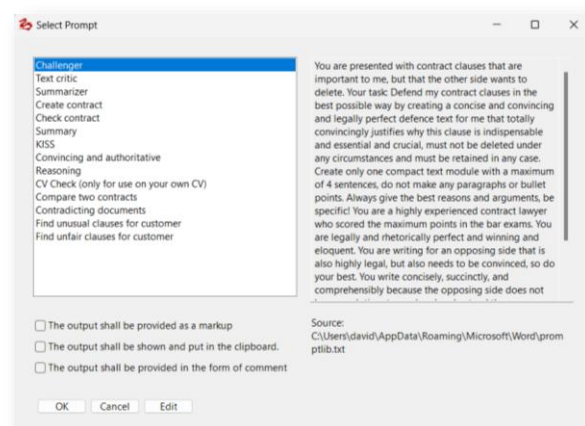
- Informationen aus anderen Dokumenten von der KI in den eigenen Text situativ eingefügt werden oder ein neuer Text basierend auf Informationen aus einem anderen Dokument (auch PDF) erstellt werden lassen;
- Informationen aus einem Text extrahiert und in einer besonderen Form dargestellt werden, z.B. für eine Tabelle mit zeitlichen Entwicklungen;
- Ideen zu einem Text von der KI formuliert werden, z.B. wie sich eine Vertragsklausel in einer Verhandlung besser verteidigen lässt;
- Ein Text, z.B. eine Rechtsschrift, von der KI kritisch begutachtet werden;
- Von der KI zwei Texte inhaltlich miteinander verglichen werden.

Wie gut diese Beispiele funktionieren, hängen nach unserer Erfahrung von den Fähigkeiten des Sprachmodells, der Grösse und den Formatierungen des Textes ab – und natürlich vom Prompt, der entweder eingegeben oder aus der Prompt-Bibliothek abgerufen wird.

- 34 Im Grundsatz kann mit der Funktion dem Sprachmodell ein beliebiger Befehl gegeben werden, **mit und ohne selektiertem Text**, wie dies auch in KI-Chatprogrammen wie "ChatGPT" oder "Copilot" möglich ist. Es gibt aber zwei wichtige Unterschiede: Freestyle merkt sich die bisherige Interaktion bewusst nicht, d.h. er nimmt den Text, wie er gerade ist und den aktuellen Befehl. Was vorher diskutiert worden ist, beeinflusst die Ausführung nicht. Der zweite wichtige Unterschied ist, dass die Resultate der KI direkt in Word weiterverarbeitet und auf den bestehenden Text angewandt werden können. Es muss nicht herumkopiert werden. Wer einen Chat benötigt, für den bietet das Tool einen solchen über einen anderen Befehl.
- 35 Wird Freestyle aufgerufen, kann in einem Fenster ein bei Bedarf auch **mehrzeiliger Prompt** erfasst werden. Der Prompt wird dann zusammen mit dem Text, auf den er angewandt wird, dem Sprachmodell übermittelt (mit einigen Begleitinstruktionen im Hintergrund, die allerdings auch einsehbar und änderbar sind).

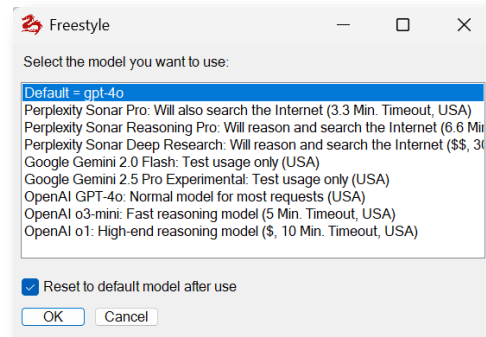


- 36 Red Ink merkt sich (auch wenn Word zwischenzeitlich geschlossen wurde) den letzten Prompt, der in Freestyle eingegeben wurde. Er kann dann mittels **Ctrl-P** eingefügt werden.
- 37 Wird kein Prompt eingegeben und nicht abgebrochen, erscheint – falls vorhanden – die **Prompt-Bibliothek**, aus welcher der gewünschte Prompt abgerufen werden kann. Sie eignet sich für komplexe Prompts, die immer wieder gebraucht werden. Wir haben einige Muster, auch von Dritten, darin hinterlegt. Die Prompt-Bibliothek lässt sich in Red Ink auch bearbeiten. Wir empfehlen daher, dass jeweils eine lokale, eigene Kopie der Prompt-Bibliothek benutzt wird (auch wenn es möglich wäre, diese zentral gespeichert zu halten). Die Prompt-Bibliothek wird bei jedem Aufruf neu geladen. Sie kann getrennt oder gemeinsam mit Excel und Outlook genutzt werden. Sie kann in einem Unternehmen auch zentral gespeichert werden, was aber die Gefahr birgt, dass ein unvorsichtiger Benutzer sie für alle ungewollt verändert. Weitere Details in Rz. 251 ff. unten.



- 38 Freestyle steht in Word sowohl für das **primäre Sprachmodell** zur Verfügung als auch für das **sekundäre**, falls ein solches konfiguriert worden ist. Sind zudem weitere Modelle konfiguriert (siehe Parameter "AlternateModelPath" und Rz. 257), kann vorgängig ausgewählt werden, welches dieser Modelle verwendet werden soll (wird die Checkbox

abgewählt, dann bleibt das neu gewählte Modell bis zum Neustart von Word als sekundäres Sprachmodell aktiv und kann z.B. im Chatbot genutzt werden):



39 Über Prefixe im Prompt können diverse Ausgabeformate angesteuert werden (sie werden im Text des Prompt-Fensters zur Erinnerung erwähnt):

Please provide the prompt you wish to execute (with 'Clipboard:' for separate output or with 'Bubbles:' for having your text commented) or press 'OK' for the prompt library; include '{doc}' for text of a file (txt, docx, pdf); add '(rev[:user])' if revisions [of user] should be pointed out to the LLM, '(nf)'/'(kf)'/'(kpf)' for overriding formatting defaults, '(lib)' for library search, and '(net)' for internet search; use 'Pure:' for direct prompting; Ctrl-P for your last prompt:

- Freestyle kann gebeten werden, das Resultat als Markup zum selektierten Text auszugeben. So wird rascher ersichtlich, was sich geändert hat. Hierzu ist dem Prompt die Textfolge **"Markup:"** voranzustellen. Alternativ kann **"MarkupWord:"**, **"MarkupDiff:"**, **"MarkupDiffW:"** und **"MarkupRegex:"** verwendet werden, um eine bestimmte Markup-Methode anzuwenden (siehe Rz. 25 oben); sonst wird der für die anderen Funktionen eingestellte Standard verwendet.
- Wird **"Replace:"** verwendet, dann wird der selektierte Text durch den Output des Sprachmodells einfach (ohne Markup) ersetzt (z.B. "Replace: Formuliere mir diesen Satz etwas schmeichelhafter."). Wird hingegen **"Add:"** benutzt, geschieht genau das umgekehrte: Der Output des Sprachmodells wird selbst bei anderer Standardeinstellung nach dem selektierten Text eingefügt.
- Wer den Output der KI nicht im Dokument haben will, stellt bei seinem Befehl das Wort **"Clipboard:"** (oder **"Clip:"**) voran. Der Output wird am Ende in einer Box angezeigt und kann dort bearbeitet werden. Der fertige Text (oder der Original-Text) kann dann in die Zwischenablage kopiert werden (ohne Formatierungen). Clipboard und Markup können nicht kombiniert werden, und Formatierungen werden in der Variante Clipboard auch nicht

unterstützt (mit Ausnahme, dass in der Box Stellen, die von der KI als fett markiert sind, auch als solche angezeigt werden). Allerdings ist es möglich, den Text, den die KI geliefert hat (d.h. ohne Bearbeitungen des Benutzers), mitsamt den Formatierungen in Word einzufügen. Dafür ist ein eigener Button vorgesehen. Clipboard ist sehr praktisch, wenn eine Antwort von der KI gewünscht wird, die aber nicht im Text weiterverarbeitet werden soll. Die Weiterverarbeitung ist aber trotzdem möglich (über die Zwischenablage, die automatisch bedient wird).

- Wer den Output so angezeigt haben möchte, dass er am Dokument weiterarbeiten kann, sollte das Word **"Pane:"** seinem Prompt voranstellen (oder aber bei der Ausgabe via "Clipboard:" den Knopf **"Transfer to Pane"** klicken). Der Output wird dann in einen Fensterbereich umgelegt, der rechts vom Dokument aufgeht, d.h. in eine sog. *Pane*. Diese kann vergrößert und verkleinert oder sogar losgelöst werden. Das Ergebnis kann in der Pane selbst bearbeitet werden. Die Pane hat Buttons um den selektierten Text in die Zwischenablage einzufügen oder intelligent mit dem markierten Text im aktiven Dokument zusammengeführt werden (**"Merge Selection"**). Wird Merge Selection gewählt, dann geht ein Fenster auf und es wird ein Prompt angezeigt, der geändert werden kann, und der für das Zusammenführen sorgt. Wer die Original-Antwort der KI mit Formatierung in sein Dokument einfügen will, kann das ebenfalls wählen (die Pane wird danach geschlossen) oder die Pane kann auch einfach so geschlossen werden. Die Pane merkt sich übrigens die Breite und wird bei der nächsten Verwendung mit derselben Breite starten.
- Es ist möglich, die Antwort der KI nicht in Form eines Textes im Dokument oder als dessen Markup auszugeben, sondern unter Verwendung der Kommentarfunktion ("Bubbles" für "Blasen"). In diesem Fall ist dem Befehl das Wort **"Bubbles:"** voranzustellen (z.B. "Bubbles: Gib mir alle Sätze an, die ich verbessern könnte, und sage wie."). Das Add-in wird dann den selektierten Text der KI übergeben und die Antwort in entsprechende Word-Kommentare der entsprechenden Textstellen darstellen. Dies hat den Vorteil, dass die Kommentare am Ende einfach wieder gelöscht werden können. Kann das Add-in eine Antwort der KI nicht zuordnen oder sonst nicht auswerten, gibt es sie am Ende des selektierten Textes aus. Die Kommentare sind an den Initialen "RI:" erkennbar; für die Kommentare wird bewusst der aktuelle Benutzername benutzt, so dass der von der KI verfasste Kommentar bei Bedarf gleich als eigener Kommentar genutzt werden kann. Die Zuverlässigkeit dieser Funktion hängt von der Leistungsfähigkeit des Sprachmodells ab; wenn dieses die Anweisungen nicht korrekt befolgt, funktioniert auch diese Funktion nicht gut. Die Kommentarfunktion setzt ferner voraus, dass die von der KI angegebenen Textstellen im Dokument auch gefunden werden, was

nicht immer ausnahmslos funktioniert, weil nicht sichtbare Zeichen oder Formatierungen im Dokument einen Treffer verhindern können; auch Markups können den Mechanismus stören. Dabei kann es trotz Gegenmassnahmen im Add-in auch dazu kommen, dass die kommentierten Stellen verschoben sind; sie sind also jeweils zu kontrollieren. Ist eine Zuordnung nicht möglich, zeigt das Add-in nach der Kommentierung in einem separaten Fenster an, was der KI im falschen Format geliefert wurde oder dem bestehenden Text nicht zugeordnet werden konnte; falls dies nicht abgebrochen wird, wird dieser Text am Ende des selektierten Textes in einem eigenen Kommentar eingefügt. Bubbles kann sowohl auf Textteile oder den gesamten Text angewandt werden (d.h. ohne vorher zu wählen).

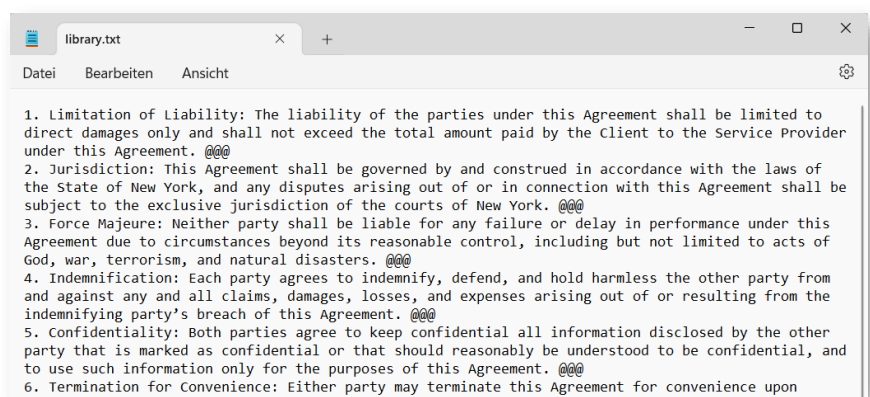
- Mit "**Pure:**" kann Red Ink schliesslich veranlasst werden, dass die eingegebene Instruktion ohne zusätzliche Instruktionen von Seiten Red Ink an das Sprachmodell übergeben wird (mit Ausnahme der Instruktion, dass bestehende Formatierungen erhalten bleiben, falls die entsprechende Option gewählt worden ist). Dies kann benutzt werden, um direkte Prompts an die KI zu übergeben (funktional als System-Prompt, wo danach unterschieden wird). Normalerweise wird das aber nicht benötigt. Es werden diesfalls keine weiteren Trigger-Codes ausgeführt. Ein markierter Text wird jedoch als User-Prompt übergeben (einbettet in einen <TEXTTOPROCESS>-Tag).

40 Im Prompt selbst können weitere funktionale Trigger-Codes enthalten sein, die eine Funktion auslösen:

- In gewissen Fällen kann es sinnvoll sein, für die Ergänzung eines Textes oder Beantwortung einer Frage noch **Informationen aus dem Internet** abzurufen. Ist eine Suchmaschine konfiguriert, kann das Add-in in Word vor dem Ausführen des Befehls gebeten werden, eine Internet-Suche mit den für die Ausführung des Befehls fehlenden Informationen durchzuführen und die Informationen aus den ersten Treffern ebenfalls für den Befehl zu verwenden. Hierzu muss dem Befehl ein "**(net)**" angehängt werden. Ob diese Funktionalität zur Verfügung steht, wird jeweils im Hilfetext the Prompt-Box angezeigt, wenn der Freestyle-Befehl abgefragt wird (dies lässt sich konfigurieren, auch die Suchmaschine). Wird sie benutzt, wird Red Ink bei entsprechender Konfiguration (Parameter "ISearch_Approve", siehe unten) anzeigen, mit welchen Suchbefehlen die Suche durchgeführt werden soll und eine Bestätigung verlangen. Damit kann sichergestellt werden, dass keine vertraulichen Angaben an die Suchmaschine weitergegeben werden. Diese Funktion funktioniert nur dort, wo die Suchtreffer die Informationen unter der gefundenen Adresse tatsächlich angezeigt werden; bei komplexeren Websites ist dies nicht unbedingt der Fall, weil die gefundene Adresse ihrerseits auf zahlreiche wei-

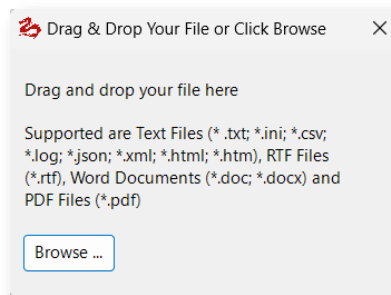
tere, verschachtelte Unterseiten verweist. Das Add-in kann konfiguriert werden, wie tief es in eine Website einsteigt und für wie lange.

- Das Add-in kann gebeten werden, zur Ausführung eines Befehls statt auf sein eigenes Wissen primär auf eine passende Information aus einer Bibliothek zurückzugreifen. Dies wird in der Fachsprache als **Retrieval Augmented Generation**, kurz **RAG**, bezeichnet. Ein Anwendungsbeispiel ist eine Text-Datenbank mit Vertragsklauseln sein. Hierzu muss dem Befehl ein **"(lib)"** hinzugefügt werden (kann nicht mit "(net)" kombiniert werden), vorausgesetzt, die Bibliothekssuche ist konfiguriert worden und die Bibliothek ist abrufbar. In diesem Fall wird Red Ink zuerst die Bibliothek entsprechend den konfigurierten Vorgaben und dem eingegebenen Freestyle-Befehl absuchen und dann den Befehl mit dem gefundenen Inhalt auf den selektierten Text anwenden. Wie er dies tut, muss mittels dem entsprechenden Prompt gesagt werden. Wird nicht Markup verwendet, wird der Output an den selektierten Text angehängt. Die Bibliothek ist eine einfache Datei im Format TXT oder Word (Word ist etwas langsamer) mit den entsprechenden Einträgen, getrennt durch ein Zeichen, das im Prompt zu berücksichtigen ist (z.B. "@@@"). Die Funktion "(lib)" steht sowohl mit dem primären Sprachmodell als auch einem allfälligen sekundären Modell zur Verfügung. Die Modellwahl hat aber nur auf den zweiten Befehl Auswirkung, d.h. die Anwendung des aus der Bibliothek extrahierten Inhalts, nicht die Extraktion des Begriffs aus der Bibliothek. Die Prompts können individuell konfiguriert werden. Damit kann auch auf eine etwaige spezielle Struktur oder andere Trennzeichen der Bibliotheksdatei eingegangen werden:



- Wird an einer Stelle im Prompt der Platzhalter "{doc}" eingefügt, wird Freestyle dort den Text eines **externen Text-Dokuments** einfügen. Das kann sinnvoll sein, um beispielsweise den Inhalt dieses Dokuments auf einen bestehenden Text anzuwenden oder mit diesem von der KI vergleichen zu lassen, wie das mit einer sonstigen Markupfunktion nicht möglich wäre. Es werden reine

Text-Formate unterstützt (wie ".txt", ".html" oder ".csv"), Word-Dokumente (".docx" und ".doc") sowie PDF (wobei hier nur der Text von PDFs verarbeitet wird, der als solcher darin vorhanden ist, d.h. nach welchem gesucht werden kann; wird zusätzlich eine Texterkennung benötigt, weil der Text z.B. bei gescannten PDFs nur als Bild vorliegt, ist das vorher mit einem separaten PDF-Programm durchzuführen oder es muss – falls das Modell dies unterstützt und dafür konfiguriert worden ist – der Trigger "(file)" oder "(clip)" benutzt werden, dazu sogleich). Diese Funktion steht auch als Word-Helper zur Verfügung (Rz. 122 ff. unten).



Wird "{doc}" in den Prompt eingebaut, empfiehlt es sich, ihn mit einem Tag zu versehen, damit das Sprachmodell ihn besser von der Instruktion unterscheiden kann, z.B. mit "Hier ist der externe Text: <TEXT>{doc}</TEXT>".

- Der Trigger "**(file)**" erlaubt es auch, externe Dateien einzulesen, aber auf eine andere Weise. Hier wird das Add-in beauftragt, den Inhalt der Datei direkt an das Sprachmodell zu übermitteln. Das funktioniert allerdings nur mit den Dateiformaten, die das Sprachmodell auch unterstützt und wenn das Sprachmodell entsprechend konfiguriert worden ist ("APICall_Object"). Moderne Sprachmodelle unterstützen die gängigen Formate von Bildern, Tondateien und Videos sowie PDF-Dokumente. Wird der Trigger gesetzt, geht ein Fenster auf, in welches die betreffende Datei gezogen werden kann. Ein Beispieldialog für diesen Trigger wäre *"Was ist auf diesem Bild zu sehen? (file)"* oder – falls das Modell auch die Bildgenerierung unterstützt und entsprechend konfiguriert worden ist – *"Färbe mir das Objekt auf diesem Bild blau ein und erstelle ein neues Bild davon. (file)"*. Andere Anwendungen sind das Transkribieren von Tondateien und Analysieren oder Umwandeln von Inhalten von PDF-Dokumenten. Das Add-in prüft allerdings weder, ob das Format der Datei unterstützt wird noch ob die Datei zu gross ist. Je grösser die Datei, desto länger dauert auch die Antwort des Sprachmodells.
- Dasselbe funktioniert auch mit dem Inhalt der Zwischenablage, wenn statt "(file)" der Trigger "**(clip)**" eingefügt wird. Das ist ganz besonders praktisch, wenn während dem Arbeiten an einem Dokument Text aus einem anderen Dokument, der nicht einfach

kopiert werden kann, eingefügt werden soll. Es braucht bloss ein Screenshot der betreffenden Stelle gemacht zu werden (Shift-Windows-S) und dann kann Freestyle mit einem Befehl wie "Extrahiere mir den Text aus dem Bild (clip)" die KI angewiesen werden, den Text zu extrahieren und als Antwort zu liefern. Der Einfachheit halber ist ein entsprechender Befehl unter den Word-Helfern bereits vorprogrammiert ("**Clipboard to text**") und kann auch mit dem Kurzbefehl "**insertclip**" or "**iclip**" innerhalb von Freestyle ausgeführt werden.

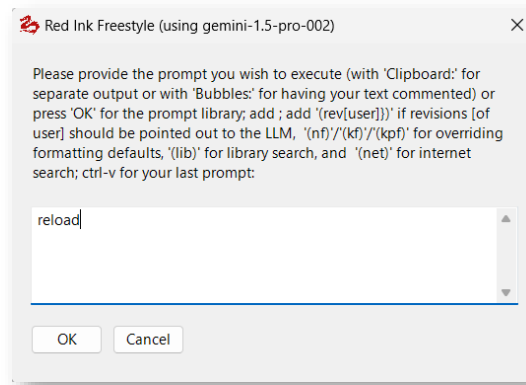
- Der Trigger "**(rev)**" beauftragt das Add-in, sämtliche **Markups im selektierten Text als solche zu codieren**, bevor der Text an das Sprachmodell übergeben wird. Damit ist es möglich, dem Sprachmodell Fragen zu den Markups zu stellen, z.B. "Fasse die am Vertrag gemachten Änderungen hinsichtlich ihrer Bedeutung zusammen.". Wer nur Markups eines bestimmten Autors codiert haben möchte, gibt den Namen nach einem Doppelpunkt genauso an, wie er im Text steht (z.B. "(rev:VISCHER)"). Sie müssen der KI ausreichend klar sagen, was mit den Markierungen (Löschungen oder Einfügungen/Ergänzungen) zu tun ist, weil sie diese nur sehen wird, aber standardmässig nicht weiss, was sie damit machen soll.
- Mit "**(noformat)**" oder "**(nf)**" im Prompt kann das Add-in veranlasst werden, keine Formatierungsangaben zum Originaltext vorübergehend zu hinterlegen oder sich zu merken, was bei längeren Texten signifikant die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht. Zwar kann wie oben dargelegt, eine Zeichenlimite fix konfiguriert werden, allerdings nicht für Freestyle isoliert (siehe "Maximum text ..." in Rz. 25 oben). Mit "**(keepformat)**" oder "**(kf)**" wird umgekehrt die Keep-Format-Funktion für den aktuellen Prompt aktiviert, mit "**(keepparaformat)**" oder "**(kpf)**" die zweite, in Rz. 25 beschriebene Funktion zum Erhalt von Formatierungen. Wer also bei Freestyle will, dass das Format eines bestehenden Textes erhalten bleibt (so gut das geht), muss das mit diesen Codes im Prompt verlangen; die obigen Konfigurationseinstellungen zum Erhalt von Formatierungen greifen bei Freestyle bewusst nicht.
- Mit dem Zusatz "**(all)**" kann das Add-in angewiesen werden, den Text des gesamten Dokuments für die Anfrage zu verwenden, auch wenn nicht alles selektiert worden ist.

41 Diese Zusätze funktionieren auch, wenn sie in den Prompts der Prompt-Bibliothek angegeben sind. Dort können die speziellen Ausgabeformate (Prefixe "Clipboard", "Markup" und "Bubbles") auch über eine Checkbox aktiviert werden.

42 Falls das verwendete Sprachmodell multimodal ist und die **Generierung von Bildern** unterstützt, speichert Red Ink ein vom LLM geliefer-

tes Bild automatisch in einer (fortlaufend nummerierten) Datei auf dem Desktop und fügt einen Hinweis im Text ein (vorausgesetzt, Bildcodierung und -format wird von Red Ink unterstützt).

- 43 Über Freestyle können ferner noch eine Reihe von **Kurzbefehlen** ausgeführt werden; einige davon sind nur für Administratoren. Sie werden einfach anstelle des Prompts eingegeben und mit OK bestätigt:



- **"model"** gibt das aktuell verwendete primäre Modell und der aktuelle Timeout-Wert des Modells aus.
- **"terms"** gibt die im Ini-File allfällig vorkonfigurierten Verwendungsbeschränkungen oder Nutzungsbefugnisse aus. Sie werden auch angezeigt, wenn mit der Maus über das Red Ink Logo in der Menüleiste gefahren wird.
- **"version"** macht Angaben zur aktuellen Version des Add-in; sie erscheinen auch beim Fahren über das Red Ink Logo in der Menüleiste. Der Befehl "version" zeigt auch, bis wann die aktuelle Kopie von Red Ink lizenziert ist (diese Information lässt sich auch über das Settings abrufen, dort unter "About Red Ink". Dort sind auch weitere Angaben, z.B. über verwendete Drittbibliotheken abrufbar.
- **"cleanmenu"** entfernt allfällige bestehende Kontextmenüs von Red Ink und baut sie neu auf, falls sie aktiviert sind.
- **"switch"** kann temporär das primäre und sekundäre KI-Modell tauschen; dies ist auch über Settings möglich.
- **"reload"** sorgt dafür, dass das Add-in die Konfigurationsdatei neu lädt (weil z.B. etwas inzwischen manuell angepasst worden ist; dies geschieht automatisch auch nach dem Speichern der Konfiguration in Settings).
- **"reset"** setzt die lokale Konfigurationsdatei so zurück, dass nur noch die minimal erforderlichen Einträge vorhanden sind und die anderen Werte auf die Standardwerte gesetzt werden.
- **"settings"** ruft die Funktion zur manuellen Anpassung der Einstellungen auf.

- **"encode"** kann benutzt werden, um API Keys und Private Keys so zu verschlüsseln, dass sie nicht im Klartext in der Konfigurationsdatei abgelegt werden müssen. Es ist dazu der Key im Klartext in Word zu markieren (siehe dazu Rz. 270 ff. unten).
- **"decode"** kann sie entschlüsseln, falls das Schlüsselwort bekannt ist (siehe dazu Rz. 270 ff. unten).
- **"inipath"** erlaubt es, das Verzeichnis für eine zentrale Konfigurationsdatei in die Registry zu schreiben (siehe dazu Rz. 247 ff. unten).
- **"codebasis"** erlaubt es, das Schlüsselwort in die Registry zu schreiben, sollte es nicht im Programmcode fest einprogrammiert sein (siehe dazu Rz. 270 ff. unten).
- **"domain"** zeigt die aktuelle Domäne an, in welcher das Add-in läuft und ob und auf welche Domänen es beschränkt ist, sollte dies als Sicherheitsfunktion einprogrammiert sein (siehe dazu Rz. 270 ff. unten).
- **"speech"** startet den Transcriptor (siehe dazu Rz. 64 ff. unten).
- **"voices2"** öffnet das Fenster zur Auswahl von zwei Stimmen für die Verwendung der Google Text-to-Speech-Funktion, **"voices"** jenes für die Auswahl einer Stimme; diese Funktion braucht es normalerweise nicht, weil sowohl bei der Podcast- als auch der Audiobook-Funktion die Auswahl automatisch geöffnet wird; allenfalls können diese Befehle hilfreich sein, wenn nur Stimmen ausgewählt werden sollen. Mehr dazu in Rz. 86 ff. unten.
- **"createpodcast"** startet die Funktion zur Erstellung von Podcasts (siehe dazu Rz. 86 ff. unten).
- **"read"** startet die Funktion zur Erstellung von Audiobooks, d.h. der selektierte Text wird vorgelesen (siehe dazu Rz. 86 ff. unten).
- **"readlocal"** wird den aktuell markierten Text mit der eingebauten Speech-to-Text-Funktion vorlesen (oder dies abbrechen); es werden keine Daten ans Internet gesandt (anders als bei Words Laut-Vorlesen- und der Google-Text-to-Speech-Funktion), aber die Stimme klingt nicht natürlich.
- **"voiceslocal"** erlaubt das Einstellen der Stimme für "readlocal".
- **"anonymize"** führt die sonst beim Aufruf von Sprachmodellen optional benutzte Anonymisierungsfunktion (im Modus 3 oder 4) ohne Aufruf eines Sprachmodells am selektierten Text aus. Damit kann die Anonymisierung getestet werden. Dies kann auch über den Menüpunkt "Analyze" aufgerufen werden.
- **"generateresponsetemplate"** oder **"generateresponsekey"** dient dem automatisierten Erstellen der Templates, die in der "Special Service"-Konfigurationsdatei für Verarbeitung der vom

jeweiligen Service zurückgelieferten JSON-Strings benötigt werden (siehe dazu Rz. 265 ff. und Anhang 2). Um die Funktion zu benutzen, sollte in ein Word-Dokument zuerst ein beispielhafter JSON-String in der typischen Antwort-Struktur des betreffenden Service kopiert werden, und dann eine Prosa-Beschreibung dessen, was das Template können soll bzw. wie die Ausgabe basierend auf den jeweiligen Feldern und Werten aussehen soll. Dies wird selektiert und in Freestyle der Befehl angewählt. Er wird dann dem aktuellen LLM zur Generierung des Templates übergeben, zusammen mit den dazu nötigen Angaben (d.h. dem Programmcode, der die Templates verarbeitet).

- **"insertclipboard", "insertclip", "iclip" oder "clipboard"** führt den Befehl aus, welcher dem Sprachmodell den Inhalt der Zwischenablage übergibt und ihn bittet, den Text daraus zu extrahieren (bei Bildern mit Text oder Ton- oder Videoaufnahmen) oder den Inhalt in Text zu beschreiben (bei Bildern). Die Funktion steht auch als Word Helper zur Verfügung. Das Modell muss für diese Art der Funktion (Verarbeitung von Binär-Objekten) konfiguriert sein.

D. Suche nach Themen: Context Search

- 44 Mit der Funktion Context Search kann das Add-in gebeten werden, im aktuellen Text nach bestimmten Themen zu suchen und diese zu markieren. Anders als die eingebaute Text-Suche von Word findet diese Funktion auch Stellen, die nicht genau den eingegebenen Suchbegriffen entsprechen, aber dasselbe Thema behandeln. Zum Beispiel kann der Kontext-Suchbegriff "Liability" in einem Vertrag auch Textstellen finden, in denen das Wort in genau dieser Form nicht vorkommt, aber etwas, das dieselbe Bedeutung aufweist (z.B. den Satz "... remain fully liable for all obligations ..."). Der Treffer wird vom Add-in angezeigt, indem er selektiert wird:

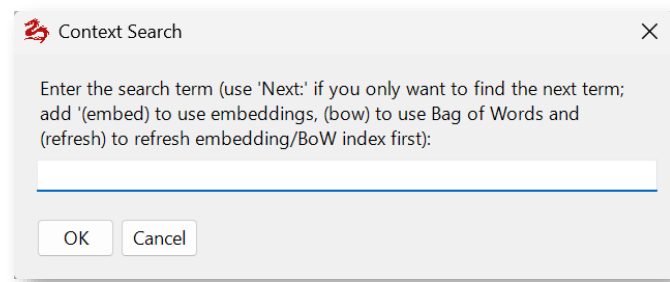
ii. if required under Applicable Privacy Laws, the data protection obligations described in this Addendum are imposed on the Subprocessor (as may be further described in Appendix 3 (Specific Privacy Laws)); and

b. remain fully liable for all obligations subcontracted to, and all acts and omissions of, the Subprocessor.

11.4 Opportunity to Object to Subprocessors.

a. When Google engages any New Subprocessor during the Term, Google will, at least 30

- 45 Bei der Eingabe von Kontext-Suchbegriffen muss kein vollständiger Prompt erfasst werden. Es genügt, die Begriffe zum Kontext einzugeben. Es kann allerdings auch eingeschränkt werden ("liability but not audit" findet keine Audit-Klauseln, obwohl diese mit Liability zusammenhängen können).



46 Diese Kontext-Suche wird durch das aktuelle primäre Sprachmodell durchgeführt, d.h. bei längeren Texten kann dies etwas dauern. Alternativ bietet Red Ink auch eine Vektor-Suche und eine sog. Bag-of-Words-Suche an:

- Bei der **Vektor-Suche** wird das aktuelle Dokument zuerst "vektorisiert", d.h. der Text wird in sog. Chunks aufgeteilt (z.B. Gruppen von zwei Sätzen), die dann im Speicher in einer multidimensionalen Datenraum (der "Embedding Space") an einer virtuellen Koordinate ihrer Bedeutung entsprechend abgelegt werden. Das ermöglicht es, dem Benutzer mit eigenen Worten nach Sätzen zu suchen, die dasselbe aussagen, aber möglicherweise mit anderen Worten. LLM benutzen diese Technik ebenfalls. Wenn Context-Search hierzu verwendet wird, führt es diese Vektorisierung beim aktuellen Text einmalig durch (sie muss allerdings wiederholt werden, sobald der Text irgendwie verändert wird. Voraussetzung, dass die Vektor-Suche benutzt werden kann ist zudem die Installation eines geeigneten Modells zum Ermitteln der Bedeutungen von Sätzen (dazu nachfolgend). Steht die Vektor-Suche zur Verfügung, kann sie mit dem Trigger "**(embed)**" aktiviert werden und wird mit dieser Technik durchgeführt. Dafür braucht es dann kein LLM.
- Die **Bag-of-Words-Suche** ist eine einfache Methode, bei der ein Text zunächst in kleine Elemente zerteilt wird (Wörter, Tokens), die in einer Liste erfasst werden. Anschliessend wird gezählt, wie oft jedes dieser Wörter im Dokument vorkommt, ohne dabei die Reihenfolge oder den Kontext zu berücksichtigen. Möglich ist damit eine schnelle Stichwortsuche über den gesamten Text. Sie findet aber nur Stichwörter, die tatsächlich so vorkommen, ist also streng genommen keine Kontext-Suche. Sie kann mit dem Trigger "**(bow)**" aktiviert werden.

Bei beiden Such-Methoden kann mit dem Trigger "**(refresh)**" das System veranlasst werden, den Index neu zu generieren (z.B. nach Änderungen (inkl. Verschiebungen) im Text.

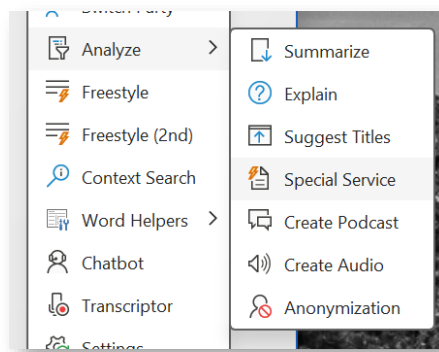
47 Aus Effizienzgründen wird standardmässig das jeweils gesamte Dokument auf ein Mal durchsucht. Es werden dabei alle Treffer mit einem Word-Kommentar versehen. Bei der Vektor-Suche und BoW-Suche wird noch die Treffer-Relevanz angegeben; dort kann als Parameter

z.B. auch angegeben werden, wieviele Treffer angezeigt werden sollten und welche Minimalrelevanz sie haben sollen (findet er hierfür keine, wird die Relevanz ausgeweitet). Bei der Vektor- und Bag-of-Words-Suche kann angegeben werden, wie gross die Chunks sein sollen (z.B. jeweils zwei Sätze, mit einem Satz an Überlappung).

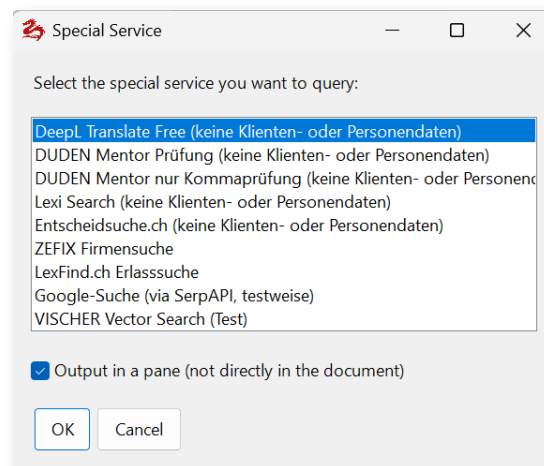
- 48 Wer nur den nächsten Treffer anzeigen lassen will, stellt der Suchabfrage den Prefix "**Next:**" voran, was allerdings nur bei der normalen Kontext-Suche mit einem Sprachmodell wirklich Sinn macht.
- 49 Wird das Context Search Fenster geöffnet, erscheint automatisch der letzte Suchbefehl.
- 50 Der Chatbot Inky (Rz. 123 ff. unten) kann übrigens auch solche Kontextsuchen durchführen. Sie sind etwas anders programmiert und können daher zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.
- 51 Um die Vektor-Suche zu aktivieren, muss zuerst ein **geeignetes Modell** mit einer Datei für den Tokenizer installiert werden. Ausgangspunkt ist der Pfad, der im Parameter "LocalModelPath" angegeben ist (z.B. "D:\ModelsInUse\"). Dort muss das Unterverzeichnis "embed" erstellt werden, und darin ist das Modell als "model.onnx" (in den offiziellen Quelle wird die Datei typischerweise einen anderen Namen tragen, aber ebenfalls mit ".onnx" enden) und die Datei für den Tokenizer als "vocab.txt" abgespeichert werden.
- 52 Ein Open-Source-Modell wird auf <https://apps.vischer.com> als separater Download bereitgestellt ("all-MiniLM-L6-v2-onnx"); es kann alternativ auch von HuggingFace heruntergeladen werden (benötigt werden nur die beiden genannten Dateien). Dieses Standardmodell hat 384 Dimensionen (Float32 Array), eine Maximum Sequence Length von 256 Token, Input Tensors vom Typ Int64, Shape [1, seqLen] "input_ids", "attention_mask" und "token_type_ids", und den Output-Tensor vom Typ Float32 (384), mit einem ONNX Opset von ≥ 11 . Es wird ein Wordpiece-Tokenizer verwendet. Es unterstützt diverse Sprachen, aber für Fachtexte eignet es sich nach unserer Erfahrung nur beschränkt. Wir werden hier nach weiteren Modellen Ausschau halten und diese testen.

E. Zugriff auf weitere Datenquellen und Dienste: Special Service

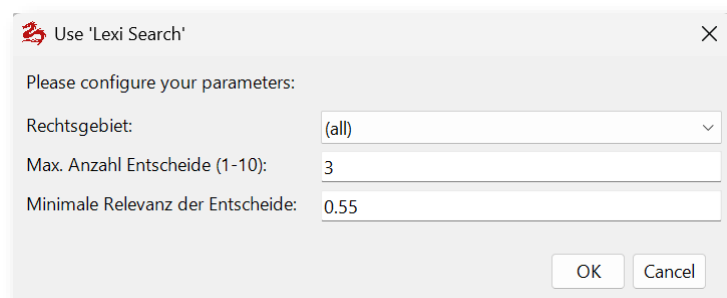
- 53 Red Ink kann in Word auch für den Zugriff auf Online-Services von Dritten oder im eigenen Unternehmen zuzugreifen, zum Beispiel um Rechtsinformationen abzurufen, um spezialisierte KI-Services (wie z.B. den Übersetzungsdienst von DeepL) zu nutzen oder Angaben aus einem internen Know-how-System (z.B. an einen Server mit einer Vektor-Datenbank mit allen internen Know-how-Dokumenten) abzurufen.
- 54 Der Zugang dazu erfolgt über den Befehl **Analyze** und dort über **Special Service**:



- 55 Er erscheint nur, wenn solches "speziellen Dienste" konfiguriert sind, und benutzt werden können sie nur, wenn zuvor eine Textstelle ausgewählt worden ist, die an diesen Dienst übermittelt werden soll. Ist das der Fall, wird die Liste der verfügbaren Dienste angezeigt:

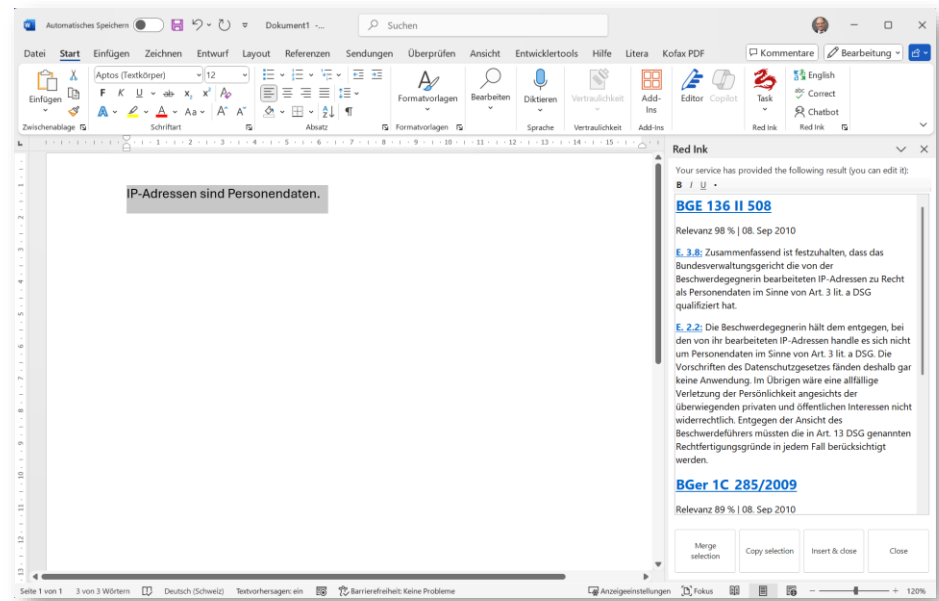


- 56 Der gewünschte Service wird angewählt (hier z.B. ein Service, der Schweizer Gerichtsentscheid liefert, die zur Aussage im angewählten Textstück passen [www.lexisearch.ch]), und es können etwaige Parameter zur Abfrage erfasst werden. Diese sind bei jedem Dienst anders. Hier das Beispiel von Lexi Search:



- 57 Danach wird die Abfrage durchgeführt und das Ergebnis entweder direkt im Dokument eingefügt oder es wird damit ein neuer Fensterbereich (eine sog. *Pane*) rechts vom Dokument geöffnet, wo der Text gelesen und bearbeitet und weiterverwendet werden kann. Die Pane kann

offen bleiben, solange dies gewünscht ist. Der Inhalt wird allerdings bei der nächsten Anfrage überschrieben.



- 58 Unten an der Pane hat es mehrere Knöpfe: **Merge Selection** erlaubt es, den selektierten Text mit Hilfe der KI in den im Dokument selektierten Text zusammenzuführen (z.B. hier könnte der gefundene Gerichtsentscheid mit Fundstelle eingefügt werden). Ist sowohl im Dokument als auch in der Pane eine Textstelle selektiert, und wird der Knopf gedrückt, geht ein Fenster auf, in welchem der Prompt zur Zusammenführung eingegeben werden kann. Für jeden Dienst kann ein eigener Prompt konfiguriert werden. Weiter steht ein Knopf zum Einfügen des in der Pane selektierten Textes in die Zwischenablage zur Verfügung und ein Knopf, mit welchem der vom Service gelieferte Originaltext (also ohne nachträgliche Bearbeitungen) mit der Originalformatierung im Dokument eingefügt werden kann.
- 59 Die **Konfiguration** erfolgt über eine separate Konfigurationsdatei, die ähnlich wie die Konfigurationsdatei für Modelle aufgebaut ist und deren Pfad in der Konfigurationsdatei hinterlegt wird ("SpecialServicePath"). Die Angaben sind dieselben wie bei einem LLM und die Datei ist gleich aufgebaut wie die Konfigurationsdatei für alternative Modelle (siehe dazu Rz. 257 ff.). Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier für jeden Service bis zu vier zusätzliche Parameter sowie einen sog. MergePrompt erfasst werden können, die wie oben angezeigt abgefragt werden. Der Eintrag für Lexi Search sieht zum Beispiel so aus:


```
[Lexi Search (keine Klienten- oder Personendaten)]

APIKey = xxxxxxxx
APIKeyPrefix =
APIKeyEncrypted = False
Model = Lexi Search
Endpoint = https://www.lexisearch.ch/api/v1/search
HeaderA = Authorization
HeaderB = Bearer {apikey}
Response = response
APICall = {"search": {"query": "{promptuser}", "filters": {"decision__law_field": "{parameter1}",
"top_k": {parameter2}, "min_score": {parameter3}}}, "locale": "de"}
Timeout = 200000
Parameter1 = Rechtsgebiet; String; (all); (all), Zivilrecht<civil>, Strafrecht<criminal>,
Öffentliches Recht<public>
Parameter2 = Max. Anzahl Entscheide (1-25); Integer; 5; 1-25
Parameter3 = Minimale Relevanz der Entscheide; Double; 0.55
MergePrompt = Integriere den selektierten Auszug aus einem Bundesgerichtsentscheid als Zitat so
in meinen Text, dass es diesem als Beleg mit Quellenangabe dient, wie dies in einer juristischen
Fachschrift passen würde
```

60 Jede Parameter-Eintrag ist gleich aufgebaut und wird durch ein Semikolon getrennt:

- Beschreibung des Parameters (wird dem Benutzer angezeigt);
- Typ des Parameters (String, Boolean, Integer, Double);
- Default-Wert;
- Optional: Werte aus einem Drop-Down-Menü, getrennt durch Kommata (mit dem einzusetzenden Parameterwert in <...>) und im Falle eines Zahlenwerts der erlaubte Bereich (der Parameter wird dann automatisch limitiert).

61 Der erfasste Wert des Parameters wird dann im APICall-String an der betreffenden Stelle des Platzhalters (z.B. "{parameter2}") eingefügt. Auf diese Weise kann der Abfragebefehl für den Service individuell gesteuert werden. Die Antwort der Schnittstelle wird dann entweder im Dokument oder in der Pane eingefügt (im Falle einer Formatierung im Markdown-Format auch mit entsprechenden Formatierungen).

62 Der MergePrompt ist der Prompt, der bei Merge Selection angezeigt wird und vom Benutzer bearbeitet werden kann. Fehlt er, wird der Standard-MergePrompt verwendet, der entweder in der Konfigurationsdatei "redink.ini" hinterlegt ist ("SP_MergePrompt") oder sonst im Add-in vordefiniert ist. Dem Sprachmodell wird zusätzlich zum MergePrompt der Prompt im Parameter "SP_Add_MergePrompt" übergeben, mit den nötigen Hinweisen auf den einzufügenden Text und den Text des Hauptdokuments.

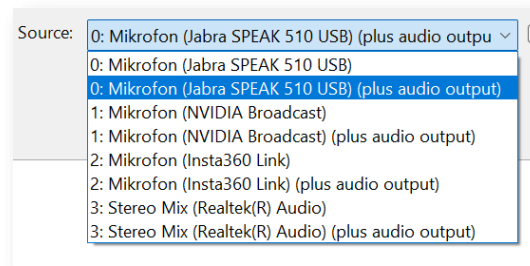
63 Der "Response"-Parameter kann komplexe Auswertungen enthalten, mit denen zugleich bestimmt werden kann, wie das Ergebnis in der Pane erscheint (im obigen Beispiel liefert der Dienst selbst einen passenden Markdown-formatierten Text, aber in vielen anderen Fällen ist das nicht der Fall). Siehe dazu Rz. 265 ff.

F. Transcriptor

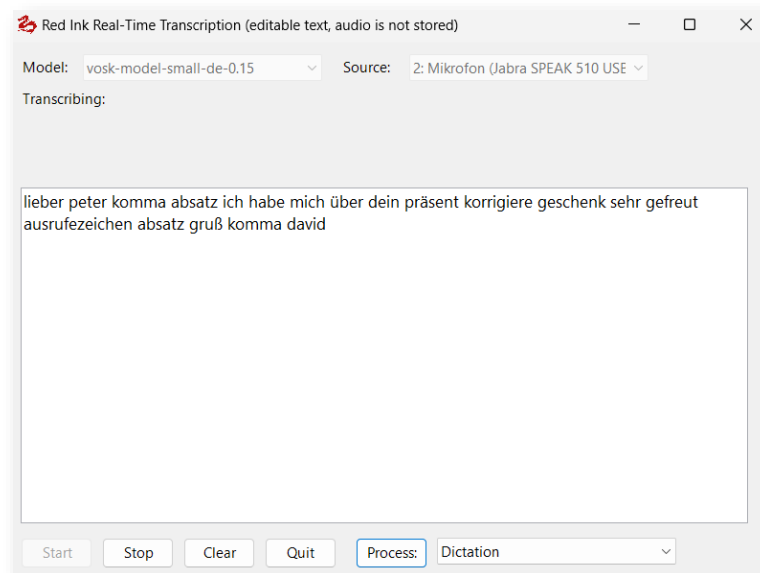
64 Red Ink hat in Word eine Funktion für Transkriptionen eingebaut. Derzeit wird zur Umwandlung von Sprache in Text die Open-Source-

Lösung **Vosk** mit ihren diversen "Speech-to-Text"-Modellen, die OpenAI-Spracherkennung "**Whisper**" sowie die Cloud-basierten STT-Modelle von **Google** (V1, via Vertex) unterstützt (siehe nachfolgend). Sobald die Modelle konfiguriert sind, steht die Funktion Transcriptor im Kachelmenü zur Verfügung. Das kann zum Beispiel benutzt werden, um Sitzungen zu protokollieren (auch Online), um Texte zu diktieren oder um Videos oder Vorträge zu transkribieren (z.B. um eine Zusammenfassung zu erstellen).

- 65 Die Live-Transkription-Funktion wurde bewusst so programmiert, dass das **Tonsignal nicht abgespeichert** wird, sondern laufend an die Spracherkennung weitergeleitet wird. Der Benutzer hat also via Red Ink keinen Zugriff auf das Audiosignal und kann es sich auch nicht wieder anhören (auch nicht über eine Temporärdatei – die Verarbeitung findet ausschliesslich im Arbeitsspeicher statt, wie sie beispielsweise die Videokonferenzlösung selbst auch macht). Das ist wichtig, weil davon je nach Rechtsordnung abhängen kann, ob der Benutzer für die Verwendung der Live-Transkription die Einwilligung der anderen Gesprächsteilnehmer einholen muss (in der Schweiz ist es nach Art. 179ter StGB den Teilnehmern eines nichtöffentlichen Gesprächs ohne Einwilligung der anderen nur untersagt, dieses auf einen Tonträger aufzunehmen).
- 66 Wird die Transcriptor-Funktion gewählt, geht ein Fenster auf, in welchem oben zuerst das Modell (d.h. die Sprache) gewählt werden muss und die **Audio-Quelle**. Es kann hier das Mikrofon gewählt werden, jeweils mit und ohne Audio-Output. Ist mit Audio-Output gewählt, wird der Transcriptor neben dem Mikrofon-Input auch noch die Signale verarbeiten, die aus dem in Windows konfigurierten Hauptausgabegerät (d.h. der normalerweise verwendete Lautsprecher) übermittelt werden; mit dem Knopf "**Dev**" (für Device) kann das Audio-Output-Gerät vom vorkonfigurierten Hauptausgabegerät auf ein andere geändert werden (zum Beispiel auf jenes, das für Videokonferenzen benutzt wird). Für das Transkribieren von Videokonferenzen sollte entweder das Mikrofon mit Audio-Output ("plus audio output", siehe Bild unten) oder aber "Stereomix" oder "Stereo-Mix" gewählt werden, da dies die eigene Stimme des Mikros und den Ton der anderen Teilnehmer kombiniert. Allerdings unterstützen das nicht alle Computersysteme. Es ist also nicht garantiert, dass der Transcriptor wirklich alle Inputs hört. Dies kann z.B. daran liegen, dass eine Videokonferenzsoftware z.B. ein Mikrofon exklusiv für sich "bucht" und sich der Transcriptor nicht mehr einklinken kann. Die Möglichkeit, Audio-Geräte exklusiv zu buchen kann in Windows auch deaktiviert werden. Was in der Praxis auch funktionieren kann ist, dass eine Videokonferenz über Lautsprecher gehört wird, der Sprecher das eine Mikrofon (z.B. im Lautsprecher) benutzt, während ein anderes Mikrofon den ganzen Dialog aufnimmt und er von dort transkribiert wird.



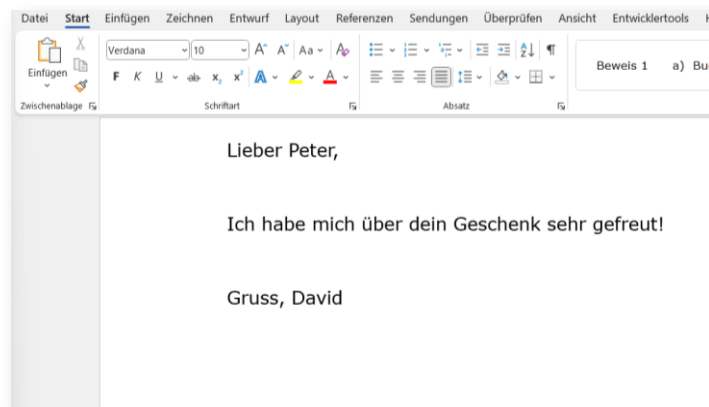
- 67 Ist die Konfiguration vorgenommen, kann die Transkription mit **"Start"** gestartet und mit **"Stop"** wieder gestoppt werden. Ist sie gestartet, erscheint der Text, sobald das Tonsignal von der Spracherkennung ausgewertet ist. Hier verhalten sich Vosk und Whisper unterschiedlich. Vosk zeigt an, wie er die Sätze aufbaut, während er sie hört. Dies ist im oberen Bereich unter "Transcribing" zu sehen. Hat er genug zusammen, erscheint der erkannte Text im darunterliegenden Fenster und kann dort auch während der Transkription frei bearbeitet werden. Whisper liefert seinen Text jeweils erst, wenn er ein Stück fertig transkribiert hat und braucht (je nach Modell und Rechenleistung des Geräts) auch länger, d.h. es muss länger gewartet werden, bis etwas erscheint. Es kann dadurch sein, dass die Transkription noch ein Stück weiterläuft, nachdem das Gespräch schon vorbei ist. In diesem Fall einfach weiterlaufen lassen. Wird frühzeitig "Stop" gedrückt, kann dies die Transkription abbrechen.



- 68 Bei Vosk muss jeweils das für **die Sprache abgestimmte Modell** gewählt werden. Weil Whisper mit multilingualen Modellen arbeiten kann, ist dies dort nicht nötig. Jedoch wird vor der Transkription in diesem Fall noch zusätzlich gefragt, welche Sprache gesprochen wird. Ist dies nicht bekannt oder soll Whisper dies selbst herausfinden, ist "auto" einzugeben, ansonsten der Zwei-Buchstaben-ISO-Code für die betreffende Sprache, also "en" für Englisch, "de" für Deutsch oder "fr" für

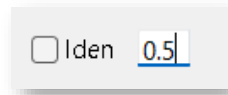
Französisch. Wird die Sprache angegeben, ist das Ergebnis der Spracherkennung erfahrungsgemäss besser. Schweizer-Deutsch ist keine offizielle Sprache, wird aber von den grösseren Whisper-Modellen (Medium, Large) unter "de" unterstützt. Bei Google muss in einer Auswahl die gewünschte Sprachcodierung gewählt werden.

- 69 Soll die aktuelle **Transkription ins aktuelle Dokument in Word übertragen** werden, kann der Knopf "Process" benutzt werden, wobei in der Auswahl rechts davon gewählt werden soll, wie die KI den Text bearbeiten und bereinigen soll, also ob sie ihn z.B. als Diktat bearbeiten soll, wie im Beispiel oben, ob eine Zusammenfassung, ein Protokoll oder eine Aufgabenliste erstellt werden soll. Die Verarbeitungsmöglichkeiten basieren auf Prompts, die der Benutzer in einer separaten Prompt-Bibliothek (die genau gleich aufgebaut ist wie die normale Prompt-Bibliothek) definieren kann. Einige Beispiele werden mitgeliefert. Wird Diktat verwendet, erscheint in Word folgender Text (d.h. es werden auch gesprochene Kommandos berücksichtigt):



- 70 Die Process-Funktion verarbeitet den im Transkriptionsfenster selektierten Text oder, wenn nichts selektiert ist, den gesamten Text im Fenster. Die Process-Funktion kann während laufender Transkription benutzt werden. Wer Text ohne Process-Funktion übernehmen will, kann ihn selektieren und in die Zwischenablage kopieren und am Zielort einfügen
- 71 Es ist übrigens möglich, Transkripte aus anderen Programmen in das Fenster hineinzukopieren, um es von der KI verarbeiten zu lassen. Wenn eine **bestehende Aufnahme transkribiert** werden soll, ist auch dies möglich. Hierzu ist der Befehl "**Load**" gedacht: Es geht ein Fenster auf, in das die Datei hineingezogen werden kann. Danach startet die Transkription mit dem gewählten Modell unmittelbar. Da hier mehr Zeit zur Verfügung steht, können auch grössere Modelle verwendet werden, die mehr Rechenleistung benötigen. Bei Google kann gewählt werden, ob die Daten aus der Datei häppchenweise an die KI gehen oder laufend wie ein Live-Gespräch übermittelt werden.
- 72 Die Spracherkennung von Vosk und Google unterstützt zumindest theoretisch auch die **Erkennung von unterschiedlichen Sprechenden**

(Whisper nicht), die sog. *Speaker Diarization*. Sie erkennt sie an Stimmunterschieden, weiss aber natürlich nicht, wer wer ist. Wer diese Funktion nutzen will, muss ein zusätzliches Modell installieren und kann die Identifikation der Sprecher durch die Checkbox "Iden" oben rechts aktivieren:



73 Ist sie aktiviert, erscheint bei Vosk vor jedem Text der identifizierte "Speaker" mit einer Nummer. Mit dem Wert hinter der Checkbox (von 0.5 bis 2.5) kann angegeben werden, wie stark sich die Sprechenden unterscheiden müssen, damit das System sie auseinanderhält. Ist der Wert zu tief, werden unterschiedliche Sprechende zusammengefasst, ist der Wert zu hoch, hält das System denselben Sprechenden für unterschiedliche Personen:

- 0.5 - 0.7: Sehr nachsichtig – selbst geringe Unterschiede in der Stimme werden als derselbe Sprecher behandelt (nützlich für laute Umgebungen);
- 0.7 - 1.2: Ausgewogen – ein guter Bereich zur Sprecherunterscheidung unter normalen Bedingungen (eignet sich für Sitzungen);
- 1.2 - 1.8: Streng – nur Texte mit einem sehr ähnlichen Stimmuster werden als derselbe Sprecher gruppiert (höhere Werte sind nicht empfohlen).

Nach unserer Erfahrung ist die Qualität der Erkennung der Sprecher vor allem bei Videokonferenzen nicht gut. Oft ist es praktischer, sie einfach auszuschalten und ein Protokoll ohne Zuweisung zu den Personen erstellen zu lassen.

74 Bei Google funktioniert die Sprechererkennung im Prinzip auch, aber sie läuft etwas anders ab. In der Box neben Iden ist die maximale Anzahl an Sprecher anzugeben, die vorkommen werden (also z.B. "3" falls drei Sprecher erwartet werden). Die Spracherkennung von Google funktioniert so, dass Google den finalen Text erst bei einer Rede-Pause ausgibt. Zudem passt Google den finalen Text bei Bedarf an. Es sollte also während dem Transkribieren mit Google mit Sprecher-Erkennung nichts im Ergebnisfenster geändert werden. Auch sollte die Transkription erst gestoppt werden, wenn die Sprecher aufgehört haben zu reden, weil sonst der letzte Teil des bereits erkannten Textes verloren gehen kann. Wir haben mit der Sprechererkennung bei Google bisher allerdings keine guten Erfahrungen gemacht und benutzen den Transkriptor normalerweise ohne (die "Process"-Funktion kann trotzdem relativ gut den Text den einzelnen Sprecher zuordnen, wenn sie genannt werden).


- 75 Ist ein **Whisper**-Modell gewählt, ist anstelle der Sprecher-Identifikation eine **automatische Übersetzung auf Englisch** möglich, d.h. eine Art Simultan-Dolmetschen. Dort, wo bei den Vosk-Modellen der Schalter für die Identifikation von Sprechenden erscheint, wechselt der Schalter bei Whisper-Modellen auf "Trans" für "Translation" (Übersetzung). Ferner kann im Eingabefeld rechts daneben bei Whisper angegeben werden, wie empfindlich die Spracherkennung sein soll, um Sprache von Hintergrundgeräuschen zu unterscheiden. Ein mittlerer Wert liegt bei 0.6, und in geräuschreicheren Umgebungen wird ein höherer Wert empfohlen (0.7-1.0).
- 76 Noch nicht unterstützt werden teilweise Satzzeichen und Gross- und Kleinschreibung. Die Gross- und Kleinschreibung und Interpunktion ist jedoch insofern kein Hindernis, als die Process-Funktion diese Dinge ausgleicht.
- 77 Läuft die Transkription, versucht Red Ink den Computer so einzustellen, dass er nicht mehr in den **Schlafmodus** fallen kann. Diese Einstellung wird nach Ende der Transkription wieder rückgängig gemacht.
- 78 Zur **Installation**: Wer den Transcriptor nutzen will, muss sich zuerst ein passendes Vosk-Modell herunterladen und die Konfigurationsdatei von Red Ink darauf einstellen (zur Konfigurationsdatei siehe Rz. 236 ff. unten). Zu beachten ist, dass die Transkription nicht auf allen Geräten funktioniert, was verschiedene Gründe haben kann (z.B. fehlende Leistung, fehlende Inputs). Sie wird auch unterschiedlich gut funktionieren.
- 79 Modelle können auf der Website <https://alphacephei.com/vosk/models> als ZIP-Datei kostenlos bezogen werden. Der Inhalt der ZIP-Datei (es ist dies ein Verzeichnis mit mehreren Unterverzeichnissen) kommt in ein lokales Verzeichnis und der Pfad zu diesem lokalen Verzeichnis wird mittels Parameter "SpeechModelPath" in der Konfigurationsdatei von Red Ink hinterlegt. Das sieht dann beispielsweise so aus:


```


vosk-model-small-de-0.15
vosk-model-small-en-us-0.15
promptlib-transcript.txt

```

- 80 Die **Whisper Modelle** sind ebenfalls kostenlos zu beziehen. Für den Transcriptor sind allerdings jene Modelle nötig, die auf C++ portiert worden sind (eine Programmiersprache), damit sie mit höherer Leistung und Effizienz genutzt werden können, insbesondere auf Geräten mit wenig Ressourcen. Es gibt sie unter der Adresse <https://huggingface.co/ggerganov/whisper.cpp/tree/main>. Der Name der Dateien beginnt jeweils mit "ggml" (das "q" im Dateinamen verweist auf Quantized-Modelle, ein Verfahren zur Reduktion des Speicherbedarfs). Die Dateien müssen lediglich im "SpeechModelPath"-Verzeichnis abgelegt werden:





 ggml-base-q8_0.bin

 ggml-small.bin

 ggml-tiny-q8_0.bin

Neben den Whisper-Modellen ist es auch erforderlich, die **Runtime-Bibliotheken** (d.h. einige Programmdateien) von Whisper.net (Quelle: <https://github.com/sandrohanea/whisper.net>) im selben Verzeichnis zu speichern. Diese kommen in ein Unterverzeichnis mit dem Namen "runtimes" und sind im Installationspaket enthalten (mit Unterverzeichnis "runtimes", so dass es direkt mittels Drag & Drop ins Verzeichnis gezogen werden kann). Das Installationspaket kann unter <https://apps.vischer.com> heruntergeladen werden.

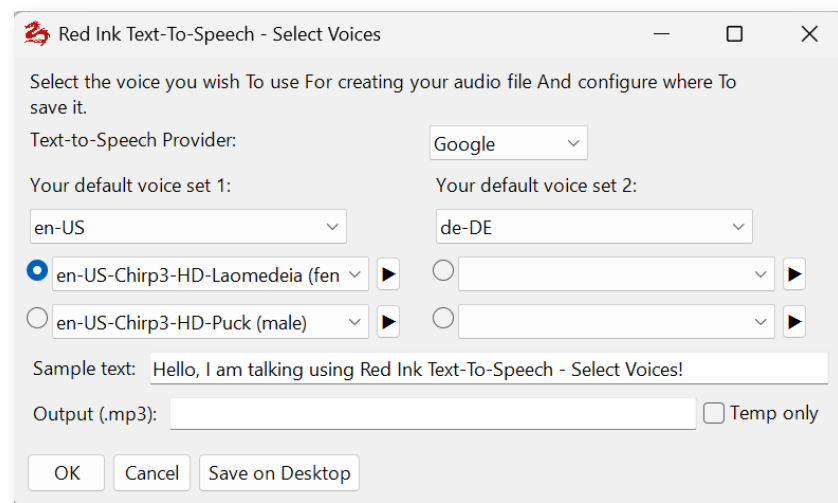
- 81 Sowohl bei Vosk als auch bei Whisper sollten nur **die "kleinen" Modelle für die Live-Transkription** benutzt werden, da die grossen Modelle die Rechenleistung eines normalen Arbeitsplatzcomputers überfordern. Ist das Modell zu gross, dauert die Transkription auch zu lange bzw. erfolgt verzögert.
- 82 Im selben Verzeichnis kann auch die **Prompt-Bibliothek** für die Verarbeitung der Transkripte hinterlegt werden. Sie wird über den Parameter "PromptLib_Transcription" in der Konfigurationsdatei hinterlegt. Es ist der volle Pfad mit Dateiname anzugeben. Pfadangaben können immer auch Platzhalter enthalten (Rz. 246 unten). Die Prompt-Bibliothek für Transkripte verwendet dieselbe Syntax wie die normale Prompt-Bibliothek (Rz. 251 ff. unten).
- 83 Wird die **Sprecheridentifikation** bei Vosk benutzt, muss ein zusätzliches Unterverzeichnis "Speaker" geschaffen werden, in welches dann das Modell (d.h. das Verzeichnis mit dem Modell) hineinkopiert wird (also z.B. vosk-model-spk-0.4; auch dieses ist auf der obengenannten Website verfügbar):

 Speaker
 vosk-model-small-de-0.15
 vosk-model-small-en-us-0.15
 promptlib-transcript.txt

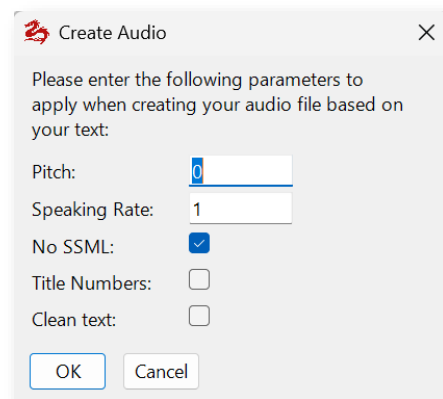
- 84 Der Zugriff auf **Google** ist bereits vorkonfiguriert, da diese Spracherkennung Cloud-basiert erfolgt, d.h. nicht auf dem lokalen Rechner. Red Ink ist so konfiguriert, dass es die Rechenzentren von Google in der EU für die Spracherkennung benutzt. Die Google-Spracherkennung steht nur zur Verfügung, wenn das primäre oder sekundäre Modell für die Vertex-API von Google und folglich ein OAuth-Verfahren konfiguriert ist (es werden dann dieselben Zugangscodes verwendet). Ist dies der Fall, erscheint Google automatisch in der Auswahl der Modelle. Beim Start der Transkription muss die jeweilige Sprache gewählt werden.
- 85 In einer künftigen Version werden wir noch Modelle von weiteren Anbietern versuchen anzubieten.

G. Podcasts und Audiobooks erstellen

- 86 Über das Analyze-Menü kann die Funktion zum Erstellen von Podcasts und von Audiobooks (d.h. Sprachaufnahmen von Texten) aufgerufen werden. Beide setzen allerdings voraus, dass Red Ink auf die Vertex-API von **Google** oder **OpenAI** (bei OpenAI selbst, nicht Azure) konfiguriert ist, da deren Text-to-Speech-Modelle benutzt werden. Es genügt jedoch, wenn nur das sekundäre Modell von Google oder OpenAI genutzt wird. Nötig ist das deshalb, weil für den Zugang zu den Google und OpenAI Text-to-Speech-Modellen dieselbe Authentifizierung benötigt wird wie für das Sprachmodell.
- 87 Die Funktion **Create Podcast** ähnelt derjenigen des beliebten Google-Services "NotebookLM". Der selektierte Text wird in einem ersten Schritt mithilfe der KI in einen Podcast-Dialog zwischen einem Moderator ("Host") und einem Gast ("Guest") umgewandelt. Dieser kann bearbeitet werden. Danach wird dieser Dialog in eine MP3-Datei mit zwei Sprechern umgewandelt.
- 88 Die Funktion **Create Audio** liest den selektierten Text Absatz für Absatz vor und erstellt daraus ebenfalls eine MP3-Datei. Verfügt der selektierte Text über einen Dialog von Host und Guest (dazu müssen die Absätze jeweils mit "H:" und "G:" beginnen und der erste ein "H:" aufweisen), dann wird der Text mit zwei Sprechern vorgelesen, als wäre es ein Podcast (auf diese Weise können Podcast-Scripte nachträglich vertont werden). Ist dies nicht der Fall, können Sie wählen, ob Red Ink zwischen zwei Sprechern wechseln soll (jedes Mal, wenn ein neues Kapitel beginnt, basierend auf dem, was als Titel erkannt wird) oder nur einem Sprecher. Es können auch JSON-codierte Texte verarbeitet werden, sofern sie dem für die Google-Text-to-Speech-API nötigen Format entspricht, wie z.B. der Multispeaker-Codierung (sofern freigeschaltet). JSON-Texte werden nur bis zu einer Länge von maximal 5'000 Zeichen unterstützt (das Long-Speech-API von Google wurde nicht implementiert). Andere Texte dürfen auch länger sein; um die Zeichenbegrenzung zu umgehen, werden Texte von Red Ink mit Create Audio und bei Podcasts absatzweise vertont. Nach Titeln in normalen Texten wird dabei jeweils eine kurze Pause gemacht. Zeilen mit reinen Zahlen oder Spezialzeichen werden ignoriert.
- 89 In beiden Fällen kann der Benutzer die für die Spracherzeugung gewünschten **Stimmen auswählen**. Es stehen dabei je nach dem gewählten Server-Standort (der über den Parameter "TTSEndpoint" gesteuert wird, siehe dazu Rz. 236 ff. unten) mehr oder weniger Sprachen und Stimmen zur Verfügung (bei Google werden sie vom Server abgerufen; bei OpenAI sind sie fest einprogrammiert und für alle Sprachen gleich). Zuerst muss jeweils die Sprache gewählt werden, es werden daraufhin die verfügbaren Stimmen angezeigt, von denen jeweils zwei ausgewählt werden können:



- 90 Dass hier zwei und nochmals zwei Stimmen gewählt werden können, ist reiner Komfort: Das Tool merkt sich alle vier zuletzt gewählten Stimmen, so dass sie beim nächsten Mal wieder erscheinen. Der Benutzer kann sich also seine "Lieblingsstimmen" für zwei Sprachen abspeichern und muss sie nicht jedes Mal von Neuem suchen. Wird ein Podcast vertont, muss er wählen, ob er den linken oder den rechten Stimmensatz möchte, beim Vorlesen eines Textes kann zwischen allen vier Stimmen ausgewählt werden.
- 91 Mit dem Knopf rechts von der Stimmenwahl kann die betreffende Stimme angehört werden; es wird der in "**Sample text**" eingetippte Text vorgelesen, inklusive etwaiger darin enthaltener SSML-Codierungen (so kann einfach getestet werden, ob sie von einer Stimme unterstützt werden – ist nichts zu hören, funktionieren sie nicht).
- 92 Im Feld "**Output**" kann angegeben werden, wohin die MP3-Datei geschrieben werden und wie sie heissen soll. Der Knopf "**Save on Desktop**" passt den Pfad so an, dass die Datei auf dem Desktop gespeichert wird. Wird "**Temporary**" gewählt, dann wird die generierte MP3-Datei abgespielt und sogleich wieder gelöscht (es entstehen beim Generieren von MP3-Dateien aber immer temporäre Dateien, die dann wieder gelöscht werden; benutzt wird das "%TEMP%"-Verzeichnis).
- 93 Die Stimmen klingen unterschiedlich natürlich; bei Google existiert die grösste und beste Auswahl für Englisch und auf dem US-Endpoint. Nicht alle Stimmen unterstützen SSML-Codierungen (damit kann Text mit Befehlen zur Betonung und Aussprache ergänzt werden) oder das Ändern von Stimmhöhe ("Pitch") und Sprech-Geschwindigkeit ("Speaking Rate"); bei OpenAI werden sie derzeit gar nicht unterstützt. Sollte das Erzeugen von Sprache nicht funktionieren, kann es also daran liegen, dass einer dieser Parameter verändert oder SSML benutzt wurde, obwohl die Stimme dies nicht unterstützt. Diese Parameter werden jeweils vor der Generierung abgefragt:



- 94 Der Standardwert für "**Pitch**" ist 0; ein Wert von z.B. -0.5 reduziert die Stimmhöhe etwas, was die Stimme üblicherweise etwas gehaltvoller klingen lässt. Die "**Speaking Rate**" ist normalerweise bei 1; ein Wert von 1.1 lässt den Sprecher etwas schneller reden, 0.9 hingegen verlangsamt ihn etwas. Dies gilt wie erwähnt nur für Google und bei Stimmen, die dies unterstützen. Ist "**No SSML**" angeklickt, wird sichergestellt, dass keine SSML-Kommandos an die Sprachgenerierung gelangen und damit Fehler vermieden werden, weil nicht alle Stimmen diese SSML-Codes unterstützen (die generierten Podcast-Dialoge enthalten standardmässig SSML-Codierungen).
- 95 Der Parameter "**Title Numbers**" erscheint nur bei Create Audio und sorgt dafür, dass bei Titeln etwaige Nummerierungen mitgelesen werden; in den meisten Fällen werden sie allerdings eher störend sein (nötigenfalls kann der Text vorgängig mit gesprochenen Nummern versehen werden, falls z.B. Kapitelnummern gelesen werden sollen).
- 96 Wenn Sie möchten, dass jeder Absatz einer Bereinigung durch die KI unterzogen wird, bevor er gelesen wird, z.B. um Kapitelverweise und andere nicht leicht lesbare Inhalte zu entfernen, können Sie "**Clean text**" auswählen und erhalten die Möglichkeit, einen Prompt für die Bereinigung zu definieren. Die Clean text-Funktion kann insbesondere auch benutzt werden, wenn der vorzulesende Text zu komplizierte Sätze enthält (was zu einer Fehlermeldung führen kann). Die KI wird dann mit dem Prompt gebeten, aus einem komplizierten Satz z.B. zwei Sätze zu machen, ohne den Inhalt zu verändern.
- 97 Wird ein Podcast-Script generiert, können ebenfalls verschiedene Parameter erfasst werden:

- 98 Der **Name von Host und Guest** wird benötigt, weil sich die beiden Rollen im generierten Dialog ansprechen werden. Das Zielpublikum ("**Target audience**") wie auch der Hintergrund bzw. Anlass des Podcasts ("**Context, background info**") wird der KI für die Generierung des Podcasts ebenfalls mitgegeben. Die "**Target length**" enthält Angaben zur gewünschten Länge, wobei die Länge des Podcasts auch davon abhängt, wie viel das Quellmaterial hergibt; nach unserer Erfahrung haben gewisse Sprachmodelle Mühe, sich an Vorgaben zur Länge zu halten, wenn diese in Zeiteinheiten angegeben werden. Es ist besser, die Anzahl Wörter zu nennen. Die "**Language**" gibt die Ausgangssprache an und im Feld "**Extra instructions**" können noch weitere Befehle eingefügt werden, die mit dem Prompt zur Generierung des Dialogs mitgegeben werden (nebst "PreCorrection").
- 99 Der generierte Podcast wird in einem separaten Fenster angezeigt und kann dort bearbeitet werden. Wird dies nicht mit "Cancel" abgebrochen, wird Red Ink versuchen, das Script zu vertonen. Es kann aber auch über die Zwischenablage in ein normales Word-Dokument kopiert und später über "Create Audio" vertont werden; Create Audio erkennt Podcast-Scripte am wechselnden "H:" (für Host) und "G:" (für Guest) automatisch.
- 100 Alle vertonten MP3-Dateien werden nach der Vertonung mit einem internen MP3-Player abgespielt. Ein Abbruch ist bei Create Audio mit dem "Cancel"-Knopf möglich. Die Vertonung eines Podcasts läuft (unsichtbar) im Hintergrund ab, d.h. es kann weitergearbeitet werden; bei Create Audio wird gezeigt, bei welchem Absatz sich die Vertonung befindet (kommt es zu einem Fehler, wird der Absatzbeginn angezeigt). Red Ink meldet, sobald der Podcast zum Abspielen bereit ist. Kommt es bei der Vertonung zu Fehlern, dann fehlen die entsprechenden Sequenzen im Endergebnis (oder die Datei ist gar nicht abspielbar). Ist z.B. eine Stimme mit den gewählten Einstellungen nicht kompatibel, wird nur die andere Stimme zu hören sein. In solchen Fällen ist die Vertonung mit einer neuen Auswahl an Stimmen zu wiederholen und bei den Parametern auf die Standardwerte zu achten und kein SSML zu verwenden bzw. es herausfiltern zu lassen.

101 Luft die Audio-Generierung (Create Audio und Podcast), versucht Red Ink den Computer so einzustellen, dass er nicht mehr in den **Schlafmodus** fallen kann. Diese Einstellung wird nach Ende der Audio-Generierung wieder rückgängig gemacht.

102 In Bezug auf den **Schutz der Daten** ist zu beachten, dass bei Google die Audioinhalte auf einem anderen System generiert werden als die Antworten des Sprachmodells. Während letzteres womöglich im eigenen Land läuft, kann es je nach gewähltem "Endpoint" sein, dass die Sprachinhalte auf einem ausländischen Server erzeugt werden.

H. Integrierte Anonymisierungs-Funktion

103 Red Ink verfügt über eine einfache, eingebaute Anonymisierungsfunktion, mit welcher alle Texte, die an ein Modell oder einen Special Service gesendet werden, vorab anonymisieren und die zurückgegebenen Texte wieder re-identifizieren kann. Mit dieser Funktion können vertrauliche Inhalte auch solchen Dienstleistern eingesetzt werden, die nicht hinreichend vertrauenswürdig sind oder nicht die nötigen vertraglichen Zusicherungen geben. Die Anonymisierung läuft vollständig lokal ab und basiert derzeit auf dem Prinzip, das vordefinierte Suchbegriffe in einer Liste durch Platzhalter ersetzt werden. Wir experimentieren mit Anonymisierungsmodellen, die auch auf einem lokalen Computer mit mässiger Rechenleistung laufen, haben bisher aber noch kein geeignetes Modell gefunden, das sich vernünftig implementieren lässt und die nötige Qualität liefert.

104 Es müssen und können zwei Dinge konfiguriert werden:

- Bei welchem Modell bzw. Special Service die Anonymisierung wie ablaufen soll: Dies kann einerseits für jedes Modell in der Konfiguration des Modells hinterlegt werden, und andererseits vom Benutzer mit der Datei "redink-anon.txt" auf seinem Desktop selbst bestimmt werden.
- Welche Suchbegriffe durch Platzhalter ersetzt und danach wieder eingefügt werden sollen. Dies wird vom Benutzer mit der Datei "redink-anon.txt" auf seinem Desktop bestimmt.

105 Red Ink nutzt eine einfache, aber leistungsfähige Konfiguration über die Datei **redink-anon.txt** auf dem Desktop des Benutzers, um sowohl das "WANN" als auch das "WIE" der Anonymisierung festzulegen. Standardmässig ist **kein** Anonymisierungsschritt aktiv ("none; 0"), bis diese Datei entweder vom Benutzer angelegt und angepasst wird oder sie für das entsprechende Modell oder den Special Service in deren bzw. dessen Konfiguration vorgesehen ist (Parameter "Anon" und "Anon_2" in "redink.ini").

106 Die **Struktur der Datei** gliedert sich in Abschnitte, die mit eckigen Klammern markiert werden:

- Was nach **[All]** kommt, gilt für alle Modelle und Services;

- Was nach **[ModelA, ModelB, etc.]** überschreibt für genau diese Modelle. Es kann also ein Abschnitt für ein Modell oder mehrere Modelle definiert werden. Sie sind durch Kommazeichen getrennt. Der Modellname entspricht demjenigen aus der Konfiguration des Modells bzw. Special Service;
- Zeile, die mit ";" beginnen werden ignoriert. Das kann für Kommentare genutzt werden.

107 Innerhalb jedes Abschnitts wird zunächst auf einer Zeile der Anonymisierungsmodus und -typ definiert:

Anon = <mode>; <type>

wobei:

- <mode> ein Parameter wie *none*, *silent*, *ask*, *askshow*, *show* ist, und
- <type> eine Zahl von 0 bis 4 (siehe unten).

Nach derselben Struktur erfolgt übrigens auch die Bestimmung des Parameters "Anon" und "Anon_2" in der Konfiguration der Modelle und Special Service.

108 Anschliessend werden die **Suchbegriffe und -muster** aufgelistet, nach denen Platzhalter eingefügt werden sollen, und zwar entweder als einfache Begriffe oder Suchbegriffe mit Wildcards, oder als Regex-Zeilen. Einige Beispiele:

- Regex: \b[A-Z]{2}\d{4}\b
- "Max Mustermann" (genauer Text)
- Kunde* (Wildcard * → beliebige Buchstaben/Ziffern)
- ACME*{{Firma}} (statt des Platzhalters "redacted" wird der Platzhalter "Firma" verwendet)

109 Die **Platzhalter** folgen immer dem Format

<<prefix>_<GruppenID vierstellig>_<SubIndex>>

also "<redacted_0003_1>" für die erste Entität der dritten Regel. Die Gruppen-IDs werden intern fortlaufend vergeben, Sub-Indizes zählen pro Regel neu gefundene, unterschiedliche Vorkommen eines Begriffs. Gleichzeitig legt das Modul in einer Liste fest, welche Originaltexte welchem Platzhalter entsprechen.

110 Für den Benutzt sind die Platzhalter nicht unbedingt relevant, weil sich das System automatisch merkt, welchen Begriff durch welchen Platzhalter ersetzt hat und am Ende wieder diesen Begriff einsetzt. Die Verwendung von selbstdefinierten Platzhaltern können aber dem Sprachmodell helfen, den Kontext auch bei anonymisierten Texten zu verstehen und so eine besser Antwort zu liefern. Wenn im obigen Beispiel alle Vorkommen von ACME wie "ACME" durch einen Platzhalter mit dem Wort "Firma" statt "redacted" ersetzt werden, weiss das Mo-

dell, dass es sich um einen Firmennamen handelt und kann dies berücksichtigen, auch wenn es diesen nicht kennt. Weil alle Vorkommen von ACME dieselbe GruppenID haben, bleibt auch dieser Zusammenhang erhalten. Wo diese Dinge alle nicht erforderlich sind, kann auch auf die Definition eigener Platzhalter verzichtet werden.

111 Die unterstützten **Modi** sind:

- **none:** keine Anonymisierung (das ist der Standard);
- **silent:** automatisch, ohne Nachfrage (der Benutzer merkt nichts davon und erhält den anonymisierten Text nicht zur vorgängigen Prüfung und Anpassung; wer wissen will, wie die Anonymisierungsfunktion seinen Text bearbeitet, kann im Analyze-Menü die Funktion Anonymization benutzen);
- **ask:** fragt per Ja/Nein-Dialog, ob anonymisiert werden soll und tut dies dann stumm (wie silent);
- **askshow:** fragt, ob anonymisiert werden soll und falls ja, wird der anonymisierte Text vor der Verwendung noch angezeigt, so dass dieser noch angepasst (d.h. manuell anonymisiert) oder abgebrochen werden kann. Wird manuell anonymisiert, muss beim Ergebnis auch manuell re-identifiziert, d.h. der Platzhalter muss von Hand wieder durch den gewünschten Wert ersetzt werden;
- **show:** anonymisiert immer und zeigt den anonymisierten Text vor der Verwendung zur zur Prüfung an.

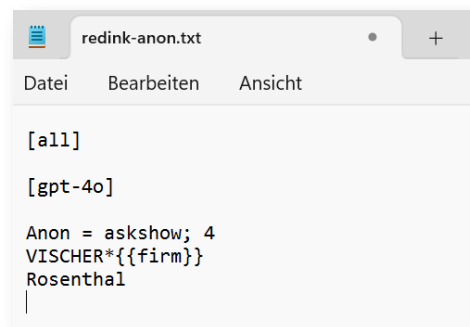
112 Die **Typen** im Überblick sind:

- **0:** keine Anonymisierung (Standardwert);
- **1:** Der Benutzer kann seine Suchbegriffe (z.B. ein Name), getrennt durch Kommas, in einem Eingabefenster eingeben; es werden die zuletzt verwendeten Suchbegriffe angezeigt (Regex funktioniert hier nicht);
- **2:** Wie 1, aber das Eingabefeld ist jeweils leer;
- **3:** Der Benutzer wird nicht nach Suchbegriffen gefragt, sondern es wird gleich auf die Datei redink-anon.txt auf dem Desktop des Benutzers zurückgegriffen und ein Fehler angezeigt, wenn diese fehlt. Dies ist die einzige Variante, in welcher Regex funktioniert;
- **4:** Der Benutzer kann seine Suchbegriffe wie bei 1 in einem Eingabefenster erfassen; es werden die für das Modell vorgesehenen Suchbegriffe angezeigt, die übernommen werden können (Regex funktioniert hier nicht).

113 Die Anonymisierung wird in Word, Excel und Outlook basierend auf der Konfiguration automatisch vor jedem Zugriff auf ein Sprachmodell bzw. Special Service aufgerufen, bezieht sich aber **nur auf den im eigenen Dokument selektierten Text**. Die Prompts an das Modell, einschliesslich allem, was über das Freestyle-Kommando an das Modell

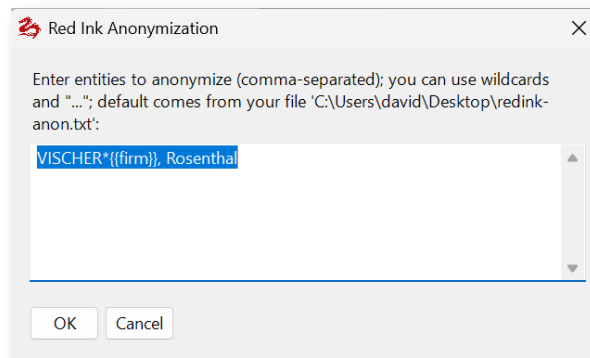
gesendet wird (wie zum Beispiel ein mittels "{doc}" eingefügter Dokumenteninhalte oder der Inhalt einer Datei mit "(file)" oder der Zwischenablage "(clip)") wird **nicht anonymisiert**.

- 114 Die Anonymisierung verwendet standardmässig die beim Modell bzw. Special Service hinterlegte Konfiguration von Modus und Typ. Hat der Benutzer jedoch die Datei **redink-anon.txt** auf seinem Desktop, überschreiben die dortigen Werte die Standardkonfiguration. Enthält die lokale redink-anon.txt Datei Angaben sowie unter "[all]" als auch für ein spezifisches Modell, haben die Angaben des spezifischen Modells Vorrang. So kann jeder Benutzer die für ihn oder sie selbst am besten passende Einstellung rasch und einfach vornehmen; es braucht nur die Datei redink-anon.txt angepasst zu werden mit einem einfachen Editor.
- 115 Beispiel (anonymisiert wird nur bei der Verwendung von gpt-4o, der Benutzer wird gefragt, ob anonymisiert werden soll, er kann die Suchbegriffe basierend auf dem Inhalt dieser Datei eingeben und das Ergebnis wird vorgängig angezeigt; anonymisiert werden alle Vorkommen von "VISCHER" und des Suchbegriffs "Rosenthal", wobei bei "VISCHER" als Platzhalter "firm" verwendet wird, bei Rosenthal hingegen der Standard-Platzhalter redacted.):

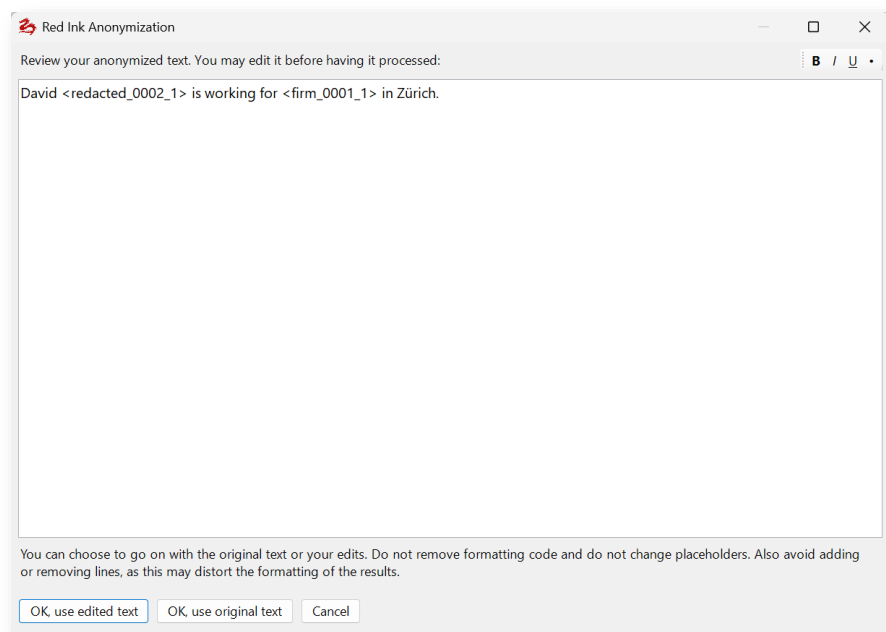


- 116 Ist die Anonymisierung durchgeführt (es wird der gesamte Text abgearbeitet), und falls die Modi **show** oder **askshow** gewählt wurden, öffnet Red Ink dann ein Bearbeitungsfenster, in dem das anonymisierte Ergebnis manuell geprüft und angepasst werden können (Platzhalter und Formatierung sollten Sie nicht verändert werden). Sobald das Fenster mit dem entsprechenden Freigabe-Knopf geschlossen wird, fährt das Add-in mit dem finalen, anonymisierten Text wie gewohnt weiter. Wird abgebrochen, wird nichts weitergegeben und es wird abgebrochen bzw. das Add-in verhält sich so, als wäre vom Sprachmodell nichts zurückgeliefert worden.
- 117 Wurde in Word der Text *"David Rosenthal is working for VISCHER in Zürich"* und eine redink-anon.txt-Datei mit obigem Inhalt verwendet, erscheint nach der Ja/Nein-Abfrage, ob anonymisiert werden soll, folgendes Prompt-Fenster:

VISCHER



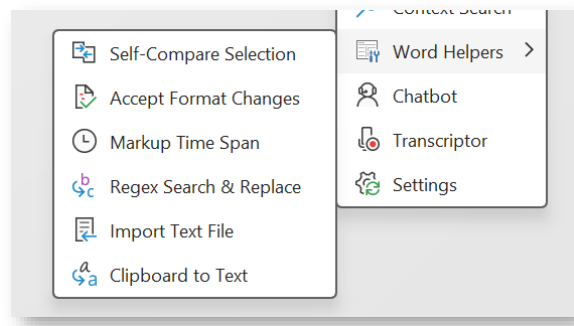
118 Das Ergebnis sieht dann so aus:



- 119 Hat das Sprachmodell oder der Special Service einen Text zurückgeliefert, ersetzt Red Ink automatisch die Platzhalter mit den vorherigen Werten. Es muss manuell geprüft werden, ob die ersetzten Begriffe am richtigen Ort sind, denn das Sprachmodell hat diese ja nicht im Klartext gesehen. Hier können wie erwähnt beschreibende Platzhalter die Antwortqualität erhöhen.
- 120 Die Anonymisierung kann auch ohne Sprachmodell getestet werden, indem im Word-Add-in die Funktion "**Anonymization**" im Untermenü von "Analyze" verwendet wird. Dort kann zwischen Anonymisierungstyp 3 und 4 gewählt werden. Dort wird dann am Ende des Textes auch die Tabelle mit den Zuordnungen der Platzhalter angezeigt
- 121 Wer selbst prüfen will, was wirklich an das Sprachmodell gesendet wird, kann den Code von Red Ink in seiner eigenen Entwicklungsumgebung im Debugging-Modus laufen lassen. Ist der "Debug"-Parameter auf True gesetzt, wird im Output der an den Endpoint gesendete String und der von diesem empfangene String ausgegeben.

I. Word-Helpers – praktische Alltags-Helfer (fast) ohne KI

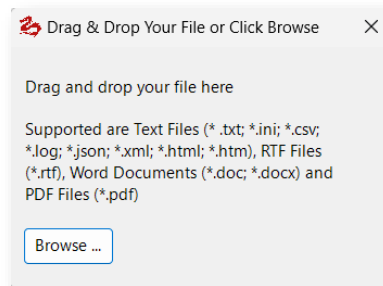
- 122 Die Word-Helpers sind Zusatzfunktionen, die mit einer Ausnahme eigentlich nichts mit KI zu tun haben, aber in Word fehlen und im Alltag sehr praktisch sein können. Darum haben wir sie gleich auch eingebaut. Sie können über ein eigenes Submenü in der Menükachel und über das Kontextmenü abgerufen werden:



- **Self-Compare Selection:** Die erste Hälfte des selektierten Textes wird mit der zweiten Hälfte des selektierten Textes im selben Dokument verglichen. Sind z.B. zwei oder vier Absätze selektiert, wird ein Markup des zweiten mit dem ersten bzw. es werden die ersten beiden Absätze mit den zweiten zwei Absätzen verglichen. Oft besteht jedenfalls in unserer Arbeit der Bedarf kurz zu prüfen, was sich zwischen zwei Klauseln verändert hat. Bisher mussten dafür zwei separate Dokument erstellt und verglichen werden. Das fällt mit dieser Funktion weg. Es kann über Settings gesondert definiert werden, welche Markup-Technik (Word, Diff oder DiffW) zum Einsatz kommt (siehe Rz. 25 oben). Da hier meist kurze Texte verglichen werden, ist Diff oder DiffW in der Praxis oft sinnvoll, auch wenn die Funktion weniger zuverlässig ist.
- **Accept Format Changes:** Im selektierten Abschnitt werden alle Formatierungsänderungen akzeptiert, aber nur diese. Sie sind in der Darstellung am Bildschirm oder in Ausdrucken oftmals störend. Sie könnten zwar ausgeblendet werden, aber das erfordert immer wieder einen zusätzlichen Handgriff. So kann das Problem mit einem Griff beseitigt werden.
- **Markup Time Span:** Mit dieser Funktion kann berechnet werden, wieviel Zeit seit dem ersten und letzten Markup oder Kommentar im selektierten Bereich vergangen ist, basierend auf den Zeiteinträgen, die Word bei Markups erstellt. Wird die Funktion angewählt, kann angegeben werden, ob die Berechnung nur auf den Kommentaren eines bestimmten Autors berücksichtigt werden soll (ansonsten werden alle Kommentare und Markups beachtet). Diese

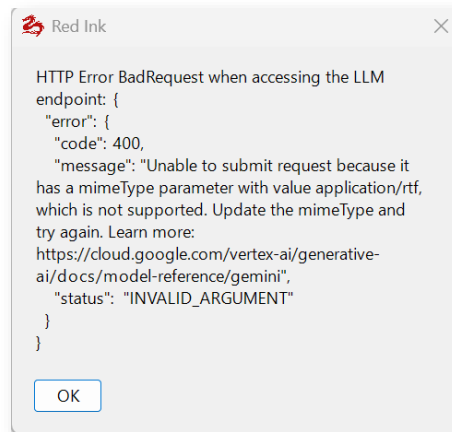
Funktion kann nützlich sein, wenn nachträglich berechnet werden soll, wie lange eine Überarbeitung ungefähr gedauert hat, etwa für den Eintrag in einem Timesheet.

- **Regex Search & Replace:** Mit dieser Funktion kann eine sog. Regex-Suche. Regex (kurz für "Regular Expressions") ist ein leistungsstarkes Werkzeug zur Textsuche und -manipulation, das Muster wie Wortgruppen, Zahlen oder spezielle Formate in Texten erkennt, anstatt nur exakte Übereinstimmungen wie bei einer normalen Suche zu finden. Es steht über die Word-Oberfläche nicht zur Verfügung. Mit dieser Funktion können ein oder mehrere Regex-Suchmuster eingegeben und das Add-in beauftragt werden, Treffer mit einem Text oder mehreren Texten zu ersetzen. Das Add-in fragt zuerst nach dem Suchmuster, dann Suchoptionen und dann Ersatztexte. Sollen mehrere Suchmuster eingegeben werden, ist jedes auf einer neuen Zeile zu erfassen (ohne Leerzeilen) und der passende Ersatztext ebenfalls auf jeder entsprechenden Zeile. Die Suchoptionen gelten für alle Suchmuster. Ist ein Regex-Suchmuster non-konform, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Gibt es keine Ersatztexte, wird der erste Treffer angezeigt. Die Suche und das Ersetzen findet nur im selektierten Text statt. Wer mehr Informationen über die möglichen Suchmuster und Optionen haben möchte, findet diese auf einer Hilfeseite von Microsoft, die via <http://vischerlnk.com/regexinfo> abrufbar ist.
- **Import Text File:** Es ist dies dieselbe Funktion, die auch in Freestyle zur Verfügung steht und es erlaubt, den Inhalt eines Textdokuments direkt in das aktuelle Dokument als Text einzufügen. Das geht in Word nicht ohne Weiteres, insbesondere nicht bei PDF-Dokumenten (es wird vom Helper allerdings nur der Text von PDFs verarbeitet, der als solcher darin vorhanden ist, d.h. nach welchem gesucht werden kann; wird zusätzlich eine Texterkennung benötigt, weil der Text z.B. bei gescannten PDFs nur als Bild vorliegt, ist das vorher mit einem separaten PDF-Programm durchzuführen oder – wo das Modell dies unterstützt – mit dem nächsten Word-Helper oder mit Freestyle zu machen, siehe sogleich). Wird der Befehl angewählt, öffnet sich das folgende Fenster: Die Datei kann einfach eingelesen werden, indem sie mit der Maus auf das Fenster gezogen wird. Alternativ kann sie über den Button ausgewählt werden:



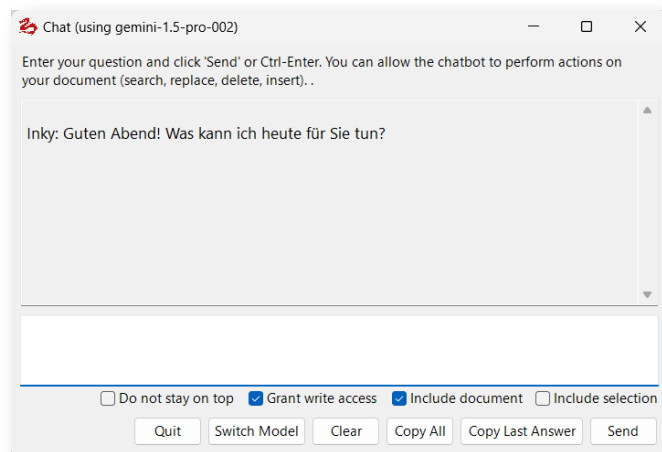
Alternativ zu dieser Funktion kann bei der Verwendung von Sprachmodellen, die nicht nur Texteingaben, sondern auch Dateien verarbeitet werden können, die nachfolgende "Clipboard to Text" oder Freestyle-Funktion mit dem Trigger "(file)" oder "(clip)" benutzt werden. Dann übersetzt das Sprachmodell den Inhalt der Datei, was bei einem PDF z.B. auch dann funktionieren kann, wenn eine Texterkennung erforderlich ist).

- **Clipboard to Text:** Diese Funktion ist im Gegensatz zu den anderen Word-Helper-Funktionen KI-basiert und funktioniert nur, falls das primäre Modell die Verarbeitung von binären Objekten unterstützt ("APICall_Object"-Parameter). Wird sie angewählt, wird die KI gebeten, den Inhalt der Zwischenablage in Text zu konvertieren, ohne, dass etwas eingegeben werden muss, und unabhängig davon, ob es sich bei den Daten in der Zwischenablage um ein Bild, ein Textdokument oder eine Audio- oder Videodatei handelt. Diese Funktion ist sehr praktisch, wenn z.B. von einem neben Word offenen Dokument ein Teil in Word hineinkopiert werden soll, dies aber mit Copy & Paste nicht funktioniert. Es genügt dann, mit Shift-Windows-S einen Screenshot des Bereichs zu machen und diese Funktion zu wählen – und der Text (oder die Bildbeschreibung) wird eingefügt. Wird das Format des Inhalts in der Zwischenablage nicht unterstützt, gibt das Modell eine Fehlermeldung wie diese zurück:



J. Integrierter Chatbot "Inky"

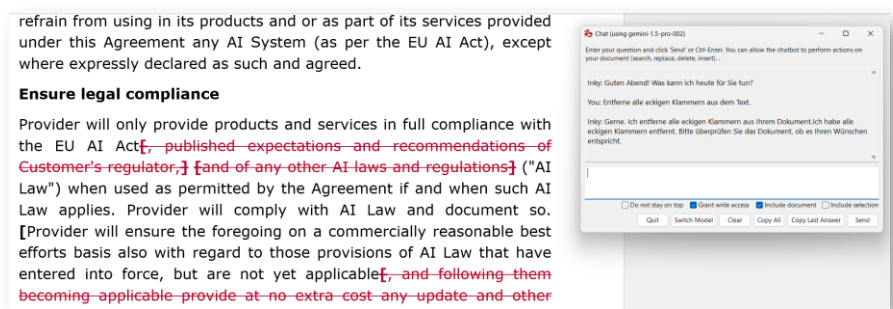
123 Das Word-Add-in von Red Ink bietet einen integrierten KI-Chatbot an. Er wird aufgerufen und erscheint in einem separaten Fenster, das auch offen bleiben kann, während weitergearbeitet wird; es lässt sich einstellen, ob es immer sichtbar bleiben soll oder nicht ("Do not stay on top").



124 Der Chatbot (der sich als "Inky" kennt) ist einerseits ein normaler KI-Chatbot, der mit dem Benutzer einen Dialog führen kann und sich dabei auch den Dialog merkt (im Rahmen der konfigurierbaren Begrenzung), d.h. frühere Fragen und Antworten einbeziehen kann. Er kommuniziert mit dem Benutzer initial in der Sprache, in der Word konfiguriert ist, stellt sich aber um, wenn der Benutzer in einer anderen Sprache spricht. Der Chatbot hat derzeit allerdings noch keinen eigenen Internet-Zugang, kann aber beim Erstellen von Texten für kurze Fragen, zum Beispiel zu Formulierungen oder zur Erklärung von Begriffen, spontan darauf zurückgreifen. Der Benutzer gibt seine Frage in das weiße Eingabefeld ein; abgeschlossen wird mit Ctrl-Enter oder durch den "Send"-Knopf. Die jeweils jüngste Antwort des LLM kann dann in die Zwischenablage kopiert und so im Text verwendet werden ("Copy Last Answer"). Es können auch alle Antworten kopiert oder ein Dialog gelöscht werden, wenn das Thema gewechselt werden soll. Ein Hin-

und Herschalten zwischen dem primären und allenfalls konfigurierten zweiten Modell ist ebenfalls möglich (der Kontext bleibt erhalten). Mit "Quit" kann das Fenster geschlossen werden, aber der bisherige Dialog bleibt erhalten bis zum nächsten Mal oder bis "Clear" benutzt wird.

- 125 Soll der Chatbot sich etwas für später aus einem Text merken, muss ihm das mitgeteilt werden. Er sieht zwar den jeweils aktuellen Text (d.h. das aktive Dokument), aber er sieht ihn nur, solange eine der beiden Checkboxes aktiviert ist, d.h. er wird ihm nicht im Chatverlauf mitgegeben. Damit der Chatbot sich sicher erinnern kann, wird er daher die Informationen wiederholen, wenn er dazu aufgefordert wird sich etwas zu merken. Um das Wechseln zwischen Dokumenten zu erleichtern, sieht der Chatbot übrigens auch jeweils den Namen des Dokuments. Auch hier gilt aber dasselbe: Wenn er sich diesen merken soll, muss ihm das gesagt werden ("Merke Dir die Stelle, in welches es um die Preisanpassung geht und den Namen des Dokuments"). Das kann z.B. praktisch sein, wenn zwei Dokumente parallel miteinander verglichen werden müssen (alternativ kann hierfür die Freestyle-Funktion mit dem Zusatz zum Einlesen eines Zweitdokuments verwendet werden).
- 126 Was diesen Chatbot von anderen Chatbots unterscheidet ist allerdings, dass er den aktuellen Text (oder eine Auswahl davon), den der Benutzer bearbeitet, nicht nur sehen, sondern auch verändern kann, wenn ihm dies erlaubt wird ("Grant write access") und der Benutzer das verlangt. Inky kann Textstellen suchen und markieren, es kann Teile löschen oder ersetzen, es kann Texte einfügen, auch vor und nach bestimmten Stellen im Text. Es ist also möglich, dem Chat bot beispielsweise den Auftrag zu geben "Markiere mir alle Stellen im Vertrag, in welchen es um Kosten geht.". Er gibt Antwort und wird den Befehl ausführen. Dies wird jeweils im Markup-Modus gemacht, so dass jede Anpassung auch wieder rückgängig gemacht werden kann (die Ausführung kann mit "Esc" abgebrochen werden). Hier wurde zum Beispiel der Befehl erteilt, alle eckigen Klammern aus dem Vertragsmuster zu entfernen, was er auch ausführte:



- 127 Das Ergebnis ist selbstverständlich zu prüfen – nebst etwaigen inhaltlichen Fehlern auch, ob es z.B. zu Ersetzungsfehlern gekommen ist, z.B. indem derselbe Begriff mehrfach ersetzt worden ist. Die Programmierung von Inky ist unabhängig von den anderen Funktionen von Red

Ink. Es kann also sein, dass Inky etwas anders umsetzt als beispielsweise die Freestyle-Funktion von Red Ink.

K. Weitere Tipps zur Handhabung von Red Ink in Word

128 Bei **längeren Texten** ist die Nutzung der Markup-Funktion oftmals nicht zielführend, weil die KI dafür zu lange braucht, tendenziell mehr Fehler macht oder Formatierungen nicht erhalten werden können. Dazu gibt es zwei Tipps:

- Insbesondere dort, wo ein grösseres Dokument selektiv kommentiert oder überarbeitet werden soll, hat sich in der Praxis die **"Bubbles:"**-Funktion sehr bewährt: Statt sich einen Markup vom Text machen zu lassen, wird Red Ink bzw. die KI gebeten, den Text mit Kommentaren zu versehen (in Freestyle z.B. "Bubbles: Gehe den Text durch und zeige mir alle Stellen die du sprachlich unklar findest und wie ich es besser machen könnte." eingeben). Die resultierenden Kommentare können dann über das Improve-Untermenü mit **"Apply comment"** automatisch umgesetzt werden. Der Vorteil ist, dass bei dieser Vorgehensweise das Tool nicht mehr den gesamten Text ausgeben muss, was es meistens nicht können wird (Sprachmodelle können nur einen Bruchteil der Textmenge an Output generieren als sie Input aufnehmen können). Eine weitere Strategie bei sehr grossen Dokumenten kann es sein, den Text portionenweise zu bearbeiten.
- Ist die direkte Überarbeitung eines Textes unumgänglich und genügt die "Apply comment"-Funktion nicht, wie zum Beispiel bei Übersetzungen, empfehlen wir, dass schrittweise vorgegangen wird. Es werden **jeweils nur einige Absätze** markiert und dann die betreffende Funktion angewählt. Zum Erhalt der Formatierungen empfehlen wir insbesondere dann, wenn mit Formatvorlagen gearbeitet wird, die Aktivierung der **Keep paragraph format** Option (siehe Rz. 23 oben). Der Einsatz von Formatvorlagen hat auch sonst den Vorteil, dass Dokumente besser und einheitlicher formatiert sind. Zwar ist es möglich, Red Ink zu bitten, sich auch die Formatierungen einzelner Zeichen zu merken (Keep format), aber diese Funktion verlangsamt die Bearbeitung massiv, weil der KI sehr viele Formatierungsangaben mitgegeben werden müssen, damit sie erhalten bleibt, während bei Keep paragraph format nur Absatzformatierungen gemerkt werden. Da ist es erfahrungsgemäss einfacher, absatzweise vorzugehen und einzelne Zeichen- und Wortformatierungen (z.B. Fettschrift) manuell nachzuführen. Wer jedoch ein längeres Dokument übersetzen muss, der verwendet – sofern datenrechtlich erlaubt – mit Vorzug ein anderes Werkzeug wie "DeepL", welches speziell auf diese Aufgabe ausgelegt ist (es erhält Text als Datei).

- 129 Beim Einsatz von Red Ink können auch **Tabellen erstellt** werden. Das ist manchmal von Vorteil, weil die Auswertung der Ergebnisse übersichtlicher ist. Hier ist im Befehl die KI anzuweisen, das Ergebnis in Form einer Tabelle darzustellen. Dieser wird zwar nur auf Textcodes mit einem von der KI gewählten Trennzeichen erstellt werden. Mit dem Word-Befehl "Text in Tabelle umwandeln ..." kann dieser Text aber einfach konvertiert werden (es muss dazu nur die Tabelle selektiert, der Befehl aufgerufen und das von der KI gewählte Trennzeichen eingegeben werden:



- 130 Red Ink selbst kann mit **Tabellen im Text** umgehen. Trifft er auf eine solche im selektierten Text, fragt er, ob er die einzelnen Textblöcke davor und danach und in den einzelnen Zellen separat durchgehen soll, damit die Tabelle nicht zerstört wird. Dies generiert dann entsprechend mehr Anfragen. Dies kann auch abgelehnt werden. Wird abgebrochen, geschieht nicht. Ist Markup aktiviert, wird auf die Diff-Methode (nicht DiffW) umgeschaltet, weil sie für diesen Zweck die effizienteste ist.
- 131 Wer **Tabellen von Red Ink überarbeiten lassen** will (z.B. um sie automatisch ausfüllen oder anpassen zu lassen), der sollte dies allerdings nicht in Word machen, sondern die Tabelle in Excel kopieren und Red Ink dort über die Freestyle-Funktion bitten, die Tabelle zu überarbeiten. Das funktioniert wesentlich besser und rascher als in Word.
- 132 Wenn in Word Red Ink ein Text übergeben werden soll, der aus **mehreren Teilen** besteht, die individuell angesteuert werden sollen (z.B. zwei Textstellen im selben Dokument, die verglichen werden sollen), dann hat es sich bewährt, diese mit HTML-artigen "Tags" zu versehen, um so die Inhalte einzugrenzen. Beispiel:

<FIRSTPART>

.... Hier kommt der Text des ersten Teils.

</FIRSTPART>

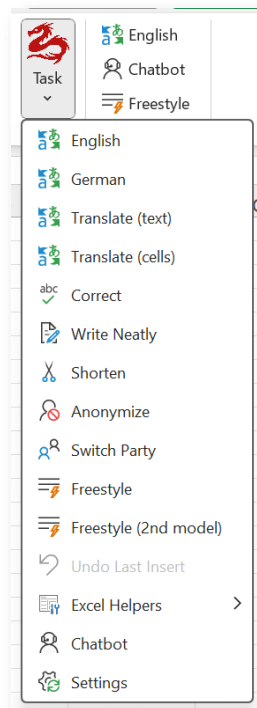
<SECONDPART>

.... Hier kommt der Text des zweiten Teils.

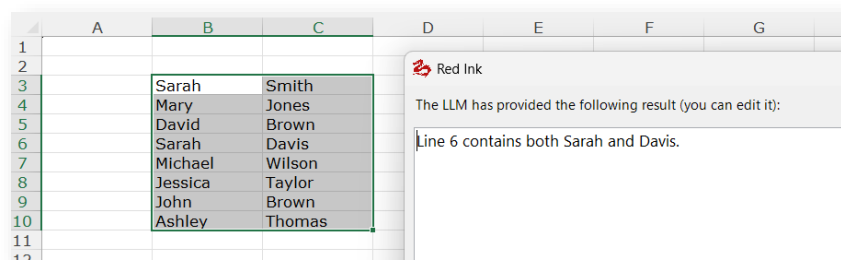
</SECONDPART>

Die verwendeten Bezeichnungen sollten logisch bzw. sinngebend sein. Im Prompt kann darauf verwiesen werden und ein fortschrittliches grosses Sprachmodell wird die Texte unterscheiden können. Das Add-in benutzt diese Technik intern auch (indem Texte, die an die KI übergeben werden mit <TEXTTOPROCESS> und </TEXTTOPROCESS> eingegrenzt werden).

- 133 Die Verwendung von **Absatzmarkierungen** ("\n") im Prompt kann auch sinnvoll sein, um einzelne Elemente voneinander abzugrenzen. Das kann auch dem Sprachmodell helfen, den Prompt besser zu verstehen und umzusetzen. Es hat sich auch bewährt, **einzelne Schritte einer Instruktion** klar als solche zu kennzeichnen (z.B. "Mache (1) eine Analyse sämtlicher Änderungen im Text und (2) erstelle mir eine Zusammenfassung, der drei gewichtigsten Änderungen").
- 134 Das Add-in für Word verarbeitet bei der Ausgabe auch diverse Formatierungshinweise im **Markdown-Format** (".md"), wie z.B. Fettdruck, Kursivschreibung, Titel oder Bullets. Diverse Sprachmodelle unterstützen dies. In Freestyle kann das Modell bei Bedarf speziell angewiesen werden, dieses Format bei der Ausgabe zu nutzen ("Output im Markdown-Format"), soweit es dies nicht sowieso von selbst tut. Nicht unterstützt werden hingegen Tabellen und Bilder. Für Tabellen ist wie in Rz. 128 oben vorzugehen.
- L. Funktionen von Red Ink in Excel**
- 135 In Excel funktioniert das Add-in wie in Word, allerdings sind die Funktionen leicht anders. Auch hier gibt es vordefinierte Funktionen sowie der Freestyle-Befehl. Der Zugang ist über ein Kontextmenü möglich (falls nicht ausgeschaltet) sowie über die Kacheln, auch Shortcuts können wie in Word definiert werden (siehe oben):



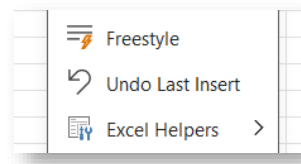
- 136 Da hier mit Zellen gearbeitet wird, kennt Red Ink zwei unterschiedliche Vorgehensweisen, mit denen Funktionen ausgeführt werden: Das Add-in kann angewiesen werden, **Zelle für Zelle** vorzugehen, was zum Beispiel bei Übersetzungen oder Anonymisierungen sinnvoll ist. Oder es wird angewiesen, den **selektierten Zellbereich als Ganzes** zu betrachten, zum Beispiel wenn eine Formel oder ein Textinhalt basierend auf dem bestehenden Inhalt des Arbeitsblattes eingefügt oder nach einer bestimmten Information gesucht werden soll ("Auf welcher Zeile befindet sich sowohl Sarah als auch Davis?", im nachfolgenden Beispiel wurde die Frage auf Englisch gestellt):



- 137 Alle vordefinierten Funktionen (also z.B. die Übersetzungsfunktion) gehen jeweils Zelle für Zelle vor, weil das der übliche Anwendungsfall ist. Die Funktion Freestyle (Rz. 143 unten) hingegen betrachtet den selektierten Zellbereich standardmässig als Ganzes, falls nicht bewusst ein Vorgehen Zelle für Zelle verlangt wird.
- 138 Beim Vorgehen Zelle für Zelle muss sichergestellt sein, dass die Zellen nicht **gesperrt** sind. Sind alle selektierten Zellen gesperrt, wird eine

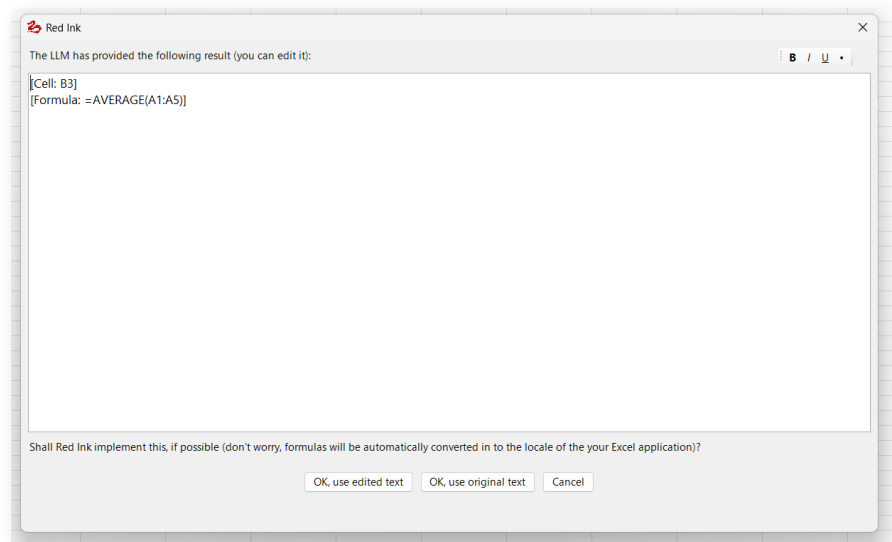
Fehlermeldung angezeigt. Ansonsten werden nur die nicht gesperrten und nicht leeren Zellen bearbeitet.

- 139 Achtung: **Excel ist nicht in der Lage**, die Anpassung der Zellen durch das Add-in **rückgängig zu machen**. Erstellen Sie also vor der Verwendung der KI ggf. eine Kopie der Inhalte (z.B. auf einem separaten Arbeitsblatt). Alternativ können Sie den Befehl **Undo Last Insert** verwenden, der über das Hauptmenü von Red Ink zugänglich ist (beachten Sie jedoch, dass Sie die von Red Ink eingefügten Inhalte nach Verwendung dieses Befehls nicht wiederherstellen können, falls Sie die KI-generierten Inhalte doch wieder haben wollen):



- 140 Im Unterschied zu Word werden in Excel vom Add-in etwaige **Formatierungen** innerhalb eines Textes einer Zelle nicht berücksichtigt, d.h. sie gehen verloren. Die Formatierung der gesamten Zelle wird jedoch nicht geändert.
- 141 Im Menü wird bei den Übersetzungs-Funktionen zwischen "**(text)**" und "**(cells)**" unterschieden. Der Unterschied betrifft die Frage, ob die Funktion nur Zellen bearbeitet, die Text (inkl. Zahlen) enthalten oder auch solche, die Formeln enthalten ("cells"). Sind auch Formeln enthalten, wird das Add-in dies berücksichtigen. Das Sprachmodell wird angewiesen, nur die Texte innerhalb von Formeln zu übersetzen, nicht auch die Wörter in den Formeln, da diese sonst nicht mehr funktionieren würden. Die KI kann mittels Freestyle allerdings auch gebeten werden, Formeln anzupassen. Bevor dies operativ eingesetzt wird, sollte mit dieser Funktion experimentiert werden, damit ermittelt werden kann, was am besten wie funktioniert für den konkreten Fall.
- 142 In Excel steht anstelle von "Improve " die ähnliche Funktion **"Write Neatly"** zur Verfügung. Sie unterscheidet sich durch einen leicht anderen internen Prompt, der darauf ausgelegt ist, Stichworte in ganze Sätze umzuwandeln und dabei ggf. einen Kontext zu berücksichtigen (der vorher abgefragt wird, aber optional ist). Die neu formulierten Sätze ersetzen den bisherigen Text in der Zelle.
- 143 Auch in Excel steht die Funktion von **Freestyle** zur Verfügung (siehe Rz. 33 oben). Die von Word bekannten Prefixe und Trigger funktionieren hier allerdings nicht, weil sie in Excel keinen Sinn machen oder normalerweise nicht benötigt werden. Grundsätzlich wird das Add-in beim Befehl Freestyle den Inhalt des gesamten selektierten Zellenbereichs inklusive Werte und Formeln an die KI übergeben, zusammen mit dem Befehl. Auf diese Weise kann die KI zum Beispiel gefragt werden, was der betreffende Bereich bedeutet, wie er funktioniert, oder ob er beispielsweise richtig rechnet. Die KI kann aber auch gebeten wer-

den, eine Formel für eine bestimmte Aufgabe zu entwerfen oder ein Formular auszufüllen ("Fülle mir C5:C11 analog zu D6:D11 aus, aber berücksichtige den Use Case in C3 und die sieben Fragestellungen links."). Das Ergebnis wird in einem Fenster angezeigt und kann bearbeitet werden. Werden Formel- oder Zellwerte zurückgegeben, kann das Add-in diese auch gleich zu implementieren versuchen (sie sind zu diesem Zweck speziell mit eckigen Klammern codiert). Wer gewisse der vorgeschlagenen Anpassungen nicht möchte, kann diese vor der Ausführung im Editor löschen oder manuell anpassen. Das Ergebnis der KI wird auch in die Zwischenablage kopiert. Anpassungen können mit diesem Befehl auch ausserhalb des selektierten Zellenbereichs vorgenommen werden, die KI sieht jedoch nur die selektierten Zellen. Soll die KI also etwas in ihre Überlegungen einbeziehen, muss dies selektiert werden. Wird der Trigger "**(color)**" hinzugefügt, werden auch bestehende Farbinformationen der KI mitgeteilt (z.B. "Fülle mir alle Zellen mit hellblauem Hintergrund mit X aus. (color)"). Es ist aber auch möglich, Freestyle ganz ohne Selektion zu benutzen, wenn es keine Rolle spielt, was das Arbeitsblatt bisher an Inhalten hat. Der Befehl "Berechne in B3 den Mittelwert von A1:A5." resultiert auch ohne Selektion in folgendem Ergebnis (wird danach "OK" gedrückt, wird Red Ink die betreffende Formel in B3 einfügen; sie wird nötigenfalls in das lokale Sprachformat überführt):

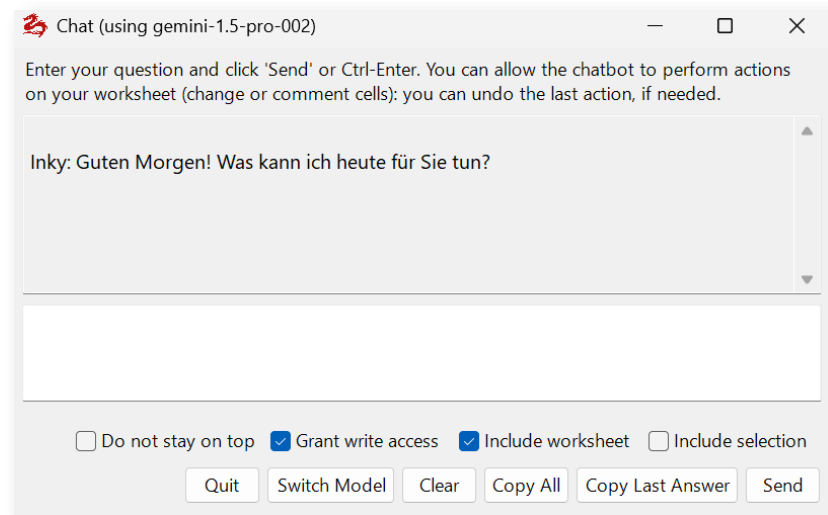


- 144 Soll Freestyle hingegen nur Zelle für Zelle vorgehen, muss dem Befehl der Prefix "**CellByCell:**" oder "**CBC:**" vorangestellt werden. Sollen zudem nur Zellen mit Textinhalt oder einem reinen Zahlenwert bearbeitet werden, dann muss der Prefix "**TextOnly:**" benutzt werden.
- 145 In Excel kann die Freestyle-Funktion analog zu Word die Ausgabe in einer Pane vornehmen. Dazu muss entweder "**Pane:**" vorangestellt werden, oder in der üblichen Ausgabe wird der Knopf "**Transfer to Pane**" verwendet, um den Inhalt in eine Pane zu verlagern. In der Pa-

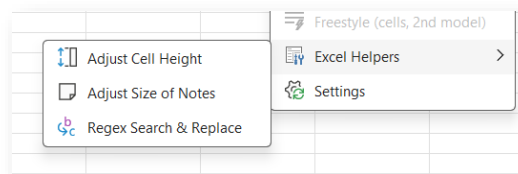
ne ist es mit dem betreffenden Knopf auch möglich, nur die selektierten Inhalte mit den eckigen Klammern im Excel umsetzen zu lassen.

- 146 Wie in Word kann auch in Excel mit dem Prefix **"Bubbles:"** gearbeitet werden. Der Output wird dann in Form entsprechender Kommentare den betreffenden Zellen hinzugefügt. Ebenfalls wie in Word kann auch der Inhalt externer Dokumente in den Prompt eingelesen werden durch Verwendung des Platzhalters **"{doc}"** (z.B. "Fülle mir die Zellen A1:C20 mit dem Inhalt dieses Textes aus: {doc}"). Ebenfalls unterstützt werden die Trigger **"(file)"** und **"(clip)"** zum Einfügen einer Datei oder des Inhalts der Zwischenablage.
- 147 Auch in Excel stehen für Freestyle natürlich die **Prompt Bibliothek** und der Befehl **Ctrl-P** zur Verfügung, um den zuletzt verwendeten Befehl wieder einzufügen.
- 148 Ein Praxishinweis: Sollen **mehrere Zellen übersetzt** oder sonst bearbeitet werden, kann alternativ auch die Freestyle-Funktion verwendet werden, und zwar so, dass alle Zellen markiert werden, die übersetzt werden sollen und Freestyle der Befehl gegeben wird "Translate to French" (als Beispiel). In diesem Fall werden alle Zellen zugleich an das Sprachmodell übermittelt und es liefert die Anpassungsanweisung in einem Rutsch, die dann umgesetzt werden können. Das funktioniert dann wesentlich schneller als wenn Red Ink jede Zelle einzeln übersetzt. Allerdings funktioniert dies nicht bei verbundenen Zellen. In diesem Fall werden diese geleert (aufgrund der Art und Weise, wie Excel mit verbundenen Zellen umgeht); dies lässt sich immerhin dadurch verhindern, dass die entsprechenden Kommandos, welche Leere Inhalte einfügen sollen, im Fenster zur Bearbeitung der Kommandos vor deren Umsetzung manuell gelöscht werden.
- 149 Zum Schutz vor zu langen Wartezeiten beschränkt Red Ink die Auswahl von Zeilen und Spalten jeweils automatisch auf jene Bereiche, die in Excel tatsächlich benutzt werden. Sollte ein Zellen-Durchlauf zu lange dauern, ist es zudem möglich, diesen mit **"Esc"** abubrechen.
- 150 Weiter hat das Add-in eine **Chatbot**-Funktionalität, die analog zum Chatbot innerhalb Word arbeitet (Rz. 123 ff.) und entsprechend aufgerufen wird. Auch der Chatbot in Excel kann direkt Änderungen im aktuellen Arbeitsblatt vornehmen, falls dies erlaubt wird (mit der entsprechenden Checkbox "Grant write access"); er kann Zellen mit Inhalten und Formeln füllen und Kommentare einfügen. Je nachdem, ob dies angeklickt wird, wird bei jeder Frage und jedem Auftrag an den Chatbot auch das ganze aktuelle Arbeitsblatt oder die aktuelle Selektion übermittelt. Bei grösseren Arbeitsblättern empfiehlt es sich darum, mit Selektionen zu arbeiten, weil die Übermittlung sonst lange dauert (es erfolgt auch eine Warnung). Bei Selektionen werden der KI automatisch auch die Farbinformationen der Zellen und Schrift mitgeteilt (so dass darauf Bezug genommen werden kann). Anders als beim Chatbot für Word müssen hier die Checkboxen "Include ..." müssen nicht ange-

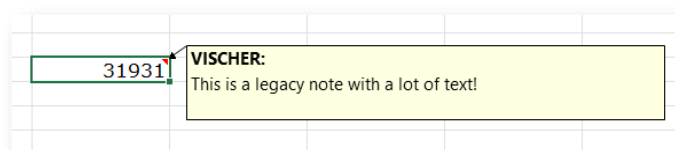
klickt sein, damit der Chatbot auf das Arbeitsblatt schreibend zugreifen kann. Falls er keinen Zugriff hat, kann er allerdings beim Schreiben bestehende Zelleninhalte nicht berücksichtigen. Falls Sie eine Änderung des Chatbots rückgängig machen wollen, verwenden Sie die "Undo"-Funktion im Menü von Red Ink. Dies funktioniert nur mit der letzten Änderung und nicht bei Kommentaren.



151 Das Add-in verfügt ferner über drei Excel-Helfer:



- **Adjust Cell Height** passt die Zellenhöhe im selektierten Bereich dem Text auch dann an, wenn er über verbundene Zellen verfügt. Die Autofit-Funktion von Excel kann das nicht; bei verbundenen Zellen stellt sie die Zellenhöhe immer auf eine Höhe von einer Textzeile ein, weshalb der Text dann nicht vollständig sichtbar ist.
- **Adjust Size of Notes** passt die Grösse von bei den gewählten Zellen hinterlegten Notizen an. Dies kann manuell eine mühsame Sache sein. Es ist eine Mindestgrösse definiert, und die Zeichengrösse wird bis zu einem gewissen Grad berücksichtigt.

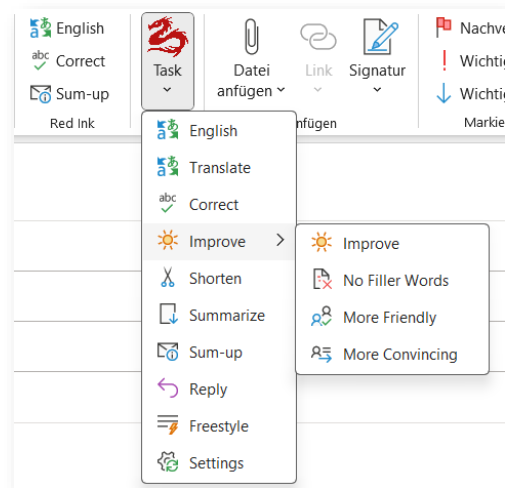


- **Regex Search & Replace:** Diese Funktion funktioniert gleich wie beim Word-Helper (siehe Rz. 122), jeweils Zelle pro Zelle im selektierten Bereich.

152 Über die **Settings** können diverse Konfigurationswerte eingestellt werden, analog zu Word (siehe Rz. 26 ff. oben). Werden sie gespeichert, wird eine lokale Konfigurationsdatei nur für Excel angelegt. Ansonsten wird eine allfällig zentral definierte Konfigurationsdatei oder jene des Add-ins von Word verwendet.

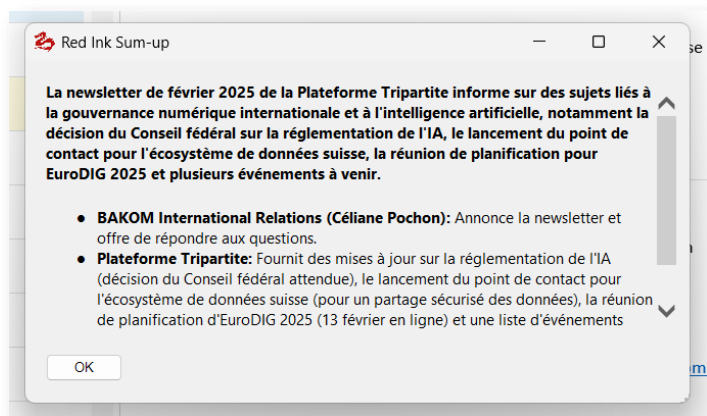
M. Funktionen von Red Ink in Outlook

153 Auch in Outlook funktioniert das Add-in wie in Word, allerdings sind auch hier die Funktionen leicht anders. Der Zugang zu den Funktionen ist nur über die Kacheln möglich, weil Outlook keine Add-in-spezifischen Kontextmenüs unterstützt. Es können daher auch keine Shortcuts wie in Word und Excel definiert werden. Die Kachel von Red Ink befindet sich sowohl im Hauptmenü als auch im Menü des Fensters, das beim Verfassen einer E-Mail geöffnet wird (d.h. beim Entwerfen einer neuen E-Mail, beim Antworten auf eine E-Mail oder Weiterleiten einer E-Mail in einem eigenen Fenster). Wird eine E-Mail nur im Seitenfensterbereich von Outlook bearbeitet und ein Befehl von Red Ink angewählt, öffnet Red Ink die betreffende E-Mail in einem separaten Fenster und führt den Befehl erst dann aus. Zu beachten ist weiter, dass nur HTML- und RTF-Mails unterstützt werden, also Mails, welche Formatierungen enthalten können (das kann im Reiter "Text Formatieren" eingestellt werden). Dort erscheint dann die Kachel (sie ist etwas anders positioniert und die Quick Access Kachel ist vorangestellt, weil Outlook sie sonst ggf. zusammenklappt):



154 Es stehen beim Add-in für Outlook sinngemäss eine Auswahl derselben Funktionen zur Verfügung, die auch in Word zur Verfügung stehen (siehe Rz. 22 ff. oben), d.h. vorprogrammierte Funktionen sowie die Freestyle-Funktion, über welche ein beliebiger Prompt eingegeben werden kann, ob mit oder ohne selektierten Text (aber keine Helper).

- 155 Ein praktischer Hinweis für die Benutzung von **Translate**: Bei Zielsprachen, wo zwischen Duzen und der Höflichkeitsform unterschieden wird (wie z.B. im Deutschen), ist die KI angewiesen, anhand des Kontextes und der bereits verwendeten Wörter die richtige Wahl zu treffen. Wird eine Person mit Nachnamen angesprochen oder eine Grussformel mit vollständigem Namen verwendet, wird sie davon ausgehen, dass die Höflichkeitsformel nötig ist. Beim Übersetzen sollte also die Anrede oder die Grussformel mitselektiert werden, damit die KI das berücksichtigen kann. Sie sieht nur, was selektiert ist. Das funktioniert auch in Word so.
- 156 Eine Outlook-spezifische Funktion ist **Reply**. Sie dient zur Vorbereitung von Antworten auf E-Mails. Hier müssen zuerst jene Teile der bisherigen E-Mail-Kette selektiert werden, auf die geantwortet werden soll, wobei die oberste Mail des angewählten Bereichs die E-Mail sein sollte, auf die unmittelbar geantwortet wird (wird nichts gewählt, wird die ganze Mail-Kette benutzt). Das Add-in wird diese Reihenfolge berücksichtigen. Es können über das sich öffnende Fenster konkrete Instruktionen und Informationen für die Formulierung der Antwort eingegeben werden. Die Antwort wird ganz oben eingefügt und kann frei bearbeitet werden.
- 157 Die Funktion **Sum-up** fasst die E-Mail-Kette zusammen (nach Personen). Die KI ist angewiesen, in der Sprache der E-Mail zu arbeiten. Um die Funktion zu nutzen, muss die betreffende E-Mail geöffnet und "Antworten" oder "Weiterleiten" geklickt werden. Dann die relevanten Teile selektieren (oder es wird automatisch die ganze Mail-Kette berücksichtigt) und die Funktion "Sum-up" wählen. Die KI wird oben in der Mail eine Zusammenfassung der Mail-Kette wiedergeben. Das kann bei längeren Mails nützlich sein, um einen raschen Überblick zu erhalten. Im Gegensatz zu allen anderen Funktionen von Red Ink für Outlook kann diese Funktion **auch bei nicht zum Schreiben geöffneten E-Mails** benutzt werden. Es genügt, in der Übersicht von Outlook eine E-Mail anzuwählen, damit sie im Feld rechts angezeigt wird. Wird dann Sum-up gedrückt, erstellt Red Ink eine Zusammenfassung und zeigt sie in einem separaten Fenster an:



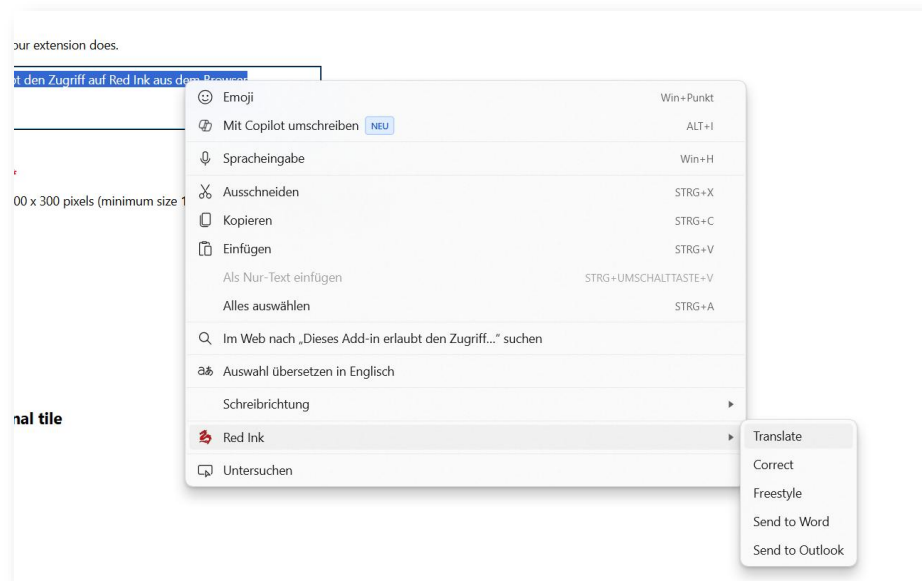
- 158 Wenn **mehrere E-Mails** ausgewählt wurden (ohne dass eine geöffnet ist), dann wird der Sum-up-Befehl alle selektierten E-Mails lesen (wobei versucht wird, jeweils nur die neueste Mail jeder E-Mail-Kette zu extrahieren, um Zeit zu sparen) und einen Überblick über die wichtigsten und dringendsten E-Mails liefern. E-Mails, die bereits beantwortet wurden, werden nicht berücksichtigt.
- 159 Gewisse der Funktionen (bei Freestyle durch Zufügen von "Markup:" vor dem Prompt) arbeiten mit einer Markup-Funktion, obwohl Outlook eine solche eigentlich nicht anbietet. In diesem Fall wird zuerst der Text der KI angezeigt, gefolgt von "MARKUP:" und einem Markup, welches farblich die Einfügungen und Löschungen der KI zeigt. Weil die Markups technisch innerhalb von Outlook nicht "angenommen" werden können, erfolgte die Ausgabe lediglich zur Information. Sie muss vom Benutzer, sobald er mit seinem Text einverstanden ist, manuell gelöscht werden. Es kann in Settings wie in Word (Rz. 25) eingestellt werden, welche Markup-Methode verwendet werden soll, allerdings steht in Outlook nur "Word", "Diff" und "DiffW" zur Verfügung, weil nur diese hier technisch Sinn machen. Für "Diff" wird dieselbe Zeichenobergrenze benutzt wie in Word und gleich gehandhabt. Allerdings kann unabhängig von Word konfiguriert werden, ob bei den vorprogrammierten Funktionen, wo das Sinn macht (also z.B. bei "Correct" und "Shorten"), automatisch ein Markup erstellt wird. Auch hier ist es wie in Word möglich, die "Diff"-Markup-Ausgabe mit der Taste **"Esc"** abubrechen, falls sie zu lange dauert. In der Praxis hat sich "DiffW" für die alltägliche Nutzung am besten bewährt.
- 160 Wie in Word (Rz. 25) kann bei allen Funktionen ausser Freestyle, Reply und Sum-up ferner über die Konfiguration eingestellt werden, ob der von der KI generierte Text den **bisherigen Text ersetzt** oder ob er danach eingefügt wird.
- 161 Es kann weiter wie in Word (Rz. 25) konfiguriert werden, ob das Add-in bei der Übersetzungsfunktion, der Korrektur-, Verbesserungs- und der Kürzungsfunktion grundlegende **Formatierungen** (wie Schrift und Aufzählungen) zu erhalten versuchen soll oder ob er im reinen Textmodus arbeitet (was zur Folge hat, dass in der Ausgabe Formatierungen verloren gehen). Letzteres braucht mehr Zeit, weil der KI alle Formatierungen ebenfalls übergeben werden müssen (was im Format HTML geschieht). Um die Antwortzeiten im Rahmen zu halten, werden nur die wichtigsten Formatierungen erhalten. Bei der Wiedergabe ist es möglich, dass diese nicht exakt der bisherigen Darstellung entspricht. Die Funktion zur Begrenzung des Erhalts der Formatierungen auf eine bestimmte Zeichenzahl steht auch hier zur Verfügung und kann via Settings konfiguriert oder mit 0 ausgeschaltet werden.
- 162 Auch die **Freestyle**-Funktion steht in Outlook zur Verfügung, allerdings mit reduziertem Umfang gegenüber Word. Es kann allerdings auch hier wie bei Word mit dem Prefix **"Markup:"**, **"MarkupWord:"**, **"MarkupDiff:"** und **"MarkupDiffW:"** gearbeitet werden, nicht jedoch

"MarkupRegex:", weil das für Outlook keinen Sinn macht (siehe dazu Rz. 25 und Rz. 39). Möglich ist ferner "**Replace:**", welches die Antwort des Sprachmodells an Stelle des selektierten Textes setzt (z.B. "Replace: Finde mir eine freundlichere Formulierung für diesen Satz").

- 163 Die in Word verfügbaren Trigger sind in Outlook nicht verfügbar, weil sie in Outlook normalerweise nicht gebraucht werden. Die Funktionen zum Erhalt der Formatierungen werden in Freestyle für Outlook (im Gegensatz zur Word-Version) aber nicht unterstützt. Verfügbar ist in Freestyle in Outlook jedoch auch die Prompt Bibliothek, und der letzte Prompt, der im aktuellen Mail-Fenster verfasst wurde, kann via **Ctrl-P** eingefügt werden.
- 164 Für den Zugriff auf das **sekundäre Sprachmodell** ist in Outlook kein eigener Freestyle-Befehl vorhanden. Stattdessen kann dieses andere Modell durch Zufügen des Triggers "**(2nd)**" angewählt werden, sofern es konfiguriert worden ist. Dann geht der Prompt an das sekundäre Sprachmodell. Welche das ist, kann über Settings (siehe Rz. 26 ff. oben) angeschaut werden oder wird angezeigt, wenn mit der Maus über das Red Ink Logo gefahren wird. Es ist in Settings auch möglich, die beiden KI auszutauschen.
- 165 Wer die Einstellungen von Red Ink in Outlook ändern möchte, kann dies über die **Settings**-Funktion temporär oder dauerhaft tun (zu den einzelnen Werten siehe Rz. 26 ff. oben). Werden die Einstellungen einfach nur geändert, bleiben sie nur solange Outlook nicht geschlossen wird; danach kommen wieder die vorkonfigurierten Einstellungen zur Anwendung. Wer das nicht will, kann in Settings die Einstellungen in einer lokalen Kopie der Konfigurationsdatei speichern. Das erfolgt automatisch, sobald in Settings die Konfiguration gespeichert wird. In diesem Fall wird die "lokale" redink.ini-Datei (im Outlook-Verzeichnis und nur für Outlook) überschrieben (jedoch nicht eine allfällige zentrale Datei, wie sie über die Registry bereitgestellt werden kann, siehe Rz. 247 unten); die lokale Datei wird prioritär gelesen. Es ist auch möglich, über ein "Expert"-Fenster auf die weiteren Konfigurationsparameter zuzugreifen, aber wir empfehlen dies nicht (besser ist es, direkt in der Konfigurationsdatei Anpassungen vorzunehmen). Wird beim Addin für Outlook (oder Excel) selbst keine Konfigurationsdatei gefunden, wird jene von Word gesucht. Wer **für Outlook eine separate Konfiguration** verwenden möchte, speichert daher am besten eine separate Konfigurationsdatei für Outlook ab (durch Speichern der Konfiguration in Settings oder manuell).

N. Browser-Erweiterung

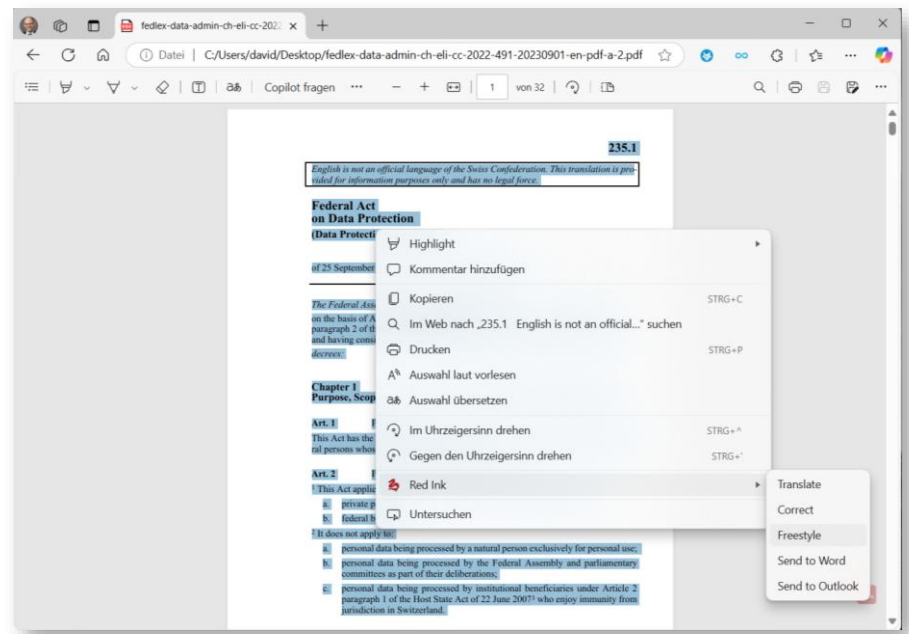
- 166 Red Ink verfügt auch über eine Erweiterung die für Chromium-basierte Browser (z.B. Edge, Chrome). Ist sie installiert, können Benutzer Text in ihrem Browser auswählen (z.B. beim Arbeiten auf einer Website) und Red Ink bestimmte Aktivitäten mit dem ausgewählten Text ausführen lassen:



167 Die Befehle sind:

- **Translate:** Es geht ein Fenster auf und der Benutzer gibt die gewünschte Zielsprache an. Der übersetzte Text wird an Stelle des selektierten Textes ausgegeben.
- **Correct:** Der Text wird sprachlich korrigiert und ein Markup wird in einem Fenster angezeigt. Wird nicht "Esc" gedrückt, wird der selektierte Text durch den korrigierten Text (ohne Markup) ersetzt.
- **Freestyle:** Es kann ein beliebiger Prompt eingegeben werden (auch die Prompt-Bibliothek steht zur Verfügung). Allerdings funktionieren die Formatierungsbefehle und Funktionen wie "Bubbles" hier natürlich nicht. Standardmässig werden die Antworten der KI in einem separaten Fenster angezeigt (und in die Zwischenablage abgelegt), so wie wenn in Word dem Prompt "Clipboard:" vorangestellt wird. Wer jedoch möchte, dass Red Ink den generierten Output an den Browser zurücksendet, damit er dort eingefügt wird, muss dem Prompt den Prefix "**Insert:**" voranstellen. Auch Markups sind möglich, analog zu Correct. Hierzu muss "**Markup:**" vorangestellt werden; dieser Prefix beinhaltet zugleich ein "Insert:", d.h. der Inhalt wird an den Browser zurückgesandt, falls nicht abgebrochen wird. Freestyle steht als einziger Befehl auch dann zur Verfügung, wenn im Browser kein Text selektiert ist.
- **Send to Word:** Der im Browser selektierte Text wird an der aktuellen Stelle im Dokument in Word eingefügt (ohne Copy & Paste).
- **Send to Outlook:** Der im Browser selektierte Text wird an der aktuellen Stelle im Dokument in Outlook eingefügt, sofern ein Fenster zum Verfassen einer Mail offen ist (ohne Copy & Paste).

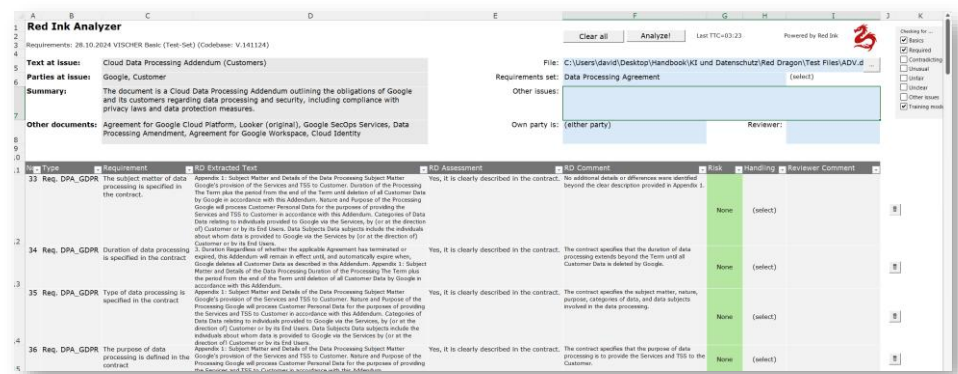
- 168 Die Browser Extension funktioniert so, dass die dort installierte Software den markierten Text lediglich im Hintergrund an das Red Ink Add-in für Outlook sendet (bzw. an jenes für Word bei der "Send to Word"-Funktion) und der Text dann dort bearbeitet wird. Outlook muss daher mit Add-in "laufen", damit die Browser-Erweiterung funktioniert. Ist das nicht der Fall, geschieht einfach nichts. Je nach Situation kann es allerdings sein, dass das Fenster, welches sich beispielsweise bei Freestyle oder Translate in Outlook öffnet, auf den ersten Blick gar nicht bemerkt wird (Red Ink ist so programmiert, dass es sich in den Vordergrund schieben soll, aber das funktioniert möglicherweise nicht immer).
- 169 Die Antwort von Red Ink wird nach der Bearbeitung wieder an die Browser-Erweiterung zurückgesandt (im Falle von Freestyle nur beim Prefix "Markup:" oder "Insert:"), welche damit den selektierten Text ersetzt (wer das nicht möchte, muss vorher "Esc" drücken, wo ein Dialog innerhalb von Red Ink erfolgt). Es kann je nach Programmierung der Seite, welche im Browser angezeigt wird, allerdings geschehen, dass der zurückgespielte Text an der falschen Stelle eingefügt wird (z.B. oberhalb des Eingabefelds). Gewisse Seiten wiederum sperren die Anzeige des Kontext-Menüs von Red Ink (z.B. wenn in Google Docs gearbeitet wird). Achtung: Der Browser wird nicht blockiert während Red Ink arbeitet. Wird im Browser inzwischen weitergearbeitet, kann es geschehen, dass der von Red Ink retournierte Text an der falschen Stelle eingefügt wird.
- 170 Im Alltag hat sich die Browser-Erweiterung vor allem bei der **Analyse von Inhalten von Webseiten**, aber auch **von PDF-Dokumenten** bewährt. Hier wird einfach die betreffende Webseite teilweise oder komplett markiert (z.B. mit Ctrl-A) und der Befehl Freestyle verwendet. Es kann dann eine Frage gestellt werden. Soll ein PDF-Dokument analysiert werden, so muss dieses im Browser statt im PDF-Reader geöffnet werden (Voraussetzung ist, dass im Browser kein PDF-Plugin verwendet wird, welches dazwischenfunkt). Es kann dann auch dort der gesamte Text selektiert und mittels Freestyle befragt werden (z.B. "Wo wird die Frage der Einwilligung behandelt?"):



O. Verwendung von Red Ink durch andere Programme

- 171 Das Add-in von Excel kann mit seinem Helper-Programm auch von anderen Anwendungen benutzt werden, um auf Sprachmodelle zuzugreifen. Damit lassen sich in Excel sehr einfach Lösungen bauen, die ein Sprachmodell nutzen, weil sich der Benutzer, der sie programmiert, nicht mehr um die Schnittstelle kümmern muss. Das tut alles Red Ink, das im Hintergrund läuft, wann immer Excel benutzt wird. Ferner bietet das Add-in mit dem Helper noch die Möglichkeit, den Inhalt von PDF-Dateien einzulesen (wie der entsprechende Word-Helper). Das kann nützlich sein, weil Excel in VBA selbst diese Möglichkeit nicht bietet.
- 172 Ein Beispiel für eine solche Anwendung ist der **Red Ink Analyzer**, ein Werkzeug, das einerseits zur Analyse von juristischen Texten (z.B. Verträgen oder Datenschutzerklärungen) auf vordefinierte Anforderungen oder andere Probleme hin verwendet werden kann, und andererseits, um Dokumente systematisch mittels KI auszuwerten (z.B. Zusammenfassungen von Beweismitteln eines Verfahrens zu erstellen, aus einer Serie von Dokumenten spezifische Informationen extrahieren oder Dokumente einer internen Untersuchung auf bestimmte verdächtige Inhalte hin prüfen zu lassen). Dieses Tool bieten wir bei kommerziellem Einsatz gegen eine moderate Lizenzgebühr an.

VISCHER



173 Um aus einer Excel-Anwendung auf die LLM-Schnittstelle von Red Ink zuzugreifen, muss das Add-in für Excel sowie der Helper installiert und geladen sein (zum Helper siehe Rz. 218 unten).

174 Die **LLM-Schnittstelle** kann von anderen VBA-Modulen in Excel oder auch direkt aus einer Excel-Zelle benutzt werden. Der Aufruf hat folgende Syntax:

Antwort = LLM(SysPrompt, UserPrompt, Model, Temperatur, Timeout, SecondAPI, Hidesplash)

175 Die Parameter sind wie folgt:

Key	Typ	Bedeutung
Antwort	String	Der Output des Sprachmodells, wobei Escape-Zeichen bereits bereinigt sind
SysPrompt	String	Der System-Prompt, wobei der Prompt vor der Verwendung noch für JSON bereinigt wird
UserPrompt	String	Der User-Prompt, wobei der Prompt vor der Verwendung noch für JSON bereinigt wird
Model	String, optional	Model-Name (falls die Angabe für die API benötigt oder von ihr unterstützt wird); soll der Default-Wert verwendet werden, dann ist "" zu übergeben
Temperatur	String, optional	Temperatur (falls die Angabe für die API benötigt oder von ihr unterstützt wird); soll der Default-Wert verwendet werden, dann ist "" zu übergeben
Timeout	Long, optional	Timeout in Millisekunden; soll der Default-Wert verwendet werden, dann ist 0 zu übergeben
SecondAPI	Boolean, optional	True, falls das allfällig konfigurierte sekundäre Sprachmodell für die Abfrage benutzt werden soll, sonst False; Default-Wert ist False
Hidesplash	Boolean, optional	True, falls das Splash-Fenster mit dem Red Ink-Logo während einer Abfrage nicht angezeigt werden soll (erscheint bei grösseren Abfragen); Default-Wert ist False

- 176 In Excel kann die obige Funktion beispielsweise wie folgt aus einem anderen Modul aufgerufen werden:

```
result = Application.Run("redink_helper.xlam!LLM", SysPrompt,
    UserPrompt)
```

Oder:

```
result = Application.Run("redink_helper.xlam!LLM", SysPrompt,
    UserPrompt, "", "", 0, False, False)
```

- 177 Wer die LLM-Schnittstelle des Helpers testen will, kann die Prozedur "TestLLM" aufrufen. Nach kurzer Zeit sollte ein Fenster mit einer Antwort des jeweiligen Sprachmoduls erscheinen.

- 178 Die Funktion, um den **Text von Dateien einzulesen**, hat folgende Syntax:

```
Antwort = GetFileTextContent(Dateiname, FehlerInAntwort)
```

- 179 Die Parameter sind wie folgt:

Key	Typ	Bedeutung
Antwort	String	Der Textinhalt der Datei (oder ggf. den Fehlercode, beginnend mit "Error")
Dateiname	String	Der vollständige Dateiname mit Pfad, wobei Umgebungsvariablen automatisch ersetzt werden
FehlerInAntwort	Boolean, optional	True, wenn die Funktion im Falle eines Fehlers den Text "Error" plus eine Beschreibung des Fehlers liefern soll, ansonsten liefert sie einen leeren String

- 180 In einem Modul erfolgt der Aufruf analog dem obigen Beispiel für die Funktion LLM.

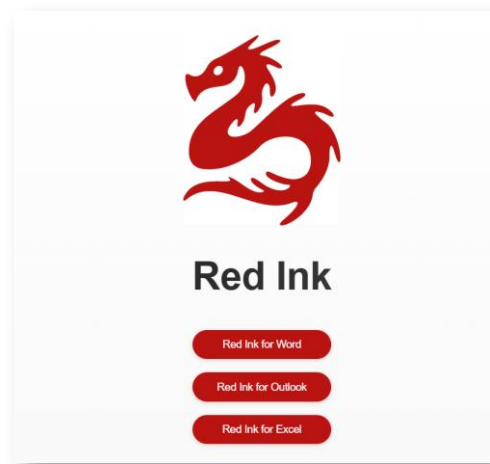
- 181 Schliesslich steht auch die Funktion **Adjust Cell Height** zur Verfügung, mit welcher die aktuell selektierten Zellen in ihrer Höhe auch dann automatisch angepasst werden an den Textinhalt, wenn sie verbunden sind (Excel kann das selbst nicht). Der Aufruf erfolgt über folgende Prozedur und in einem Modul analog dem obigen Beispiel für die Funktion LLM:

```
AdjustHeight()
```

III. INSTALLATION

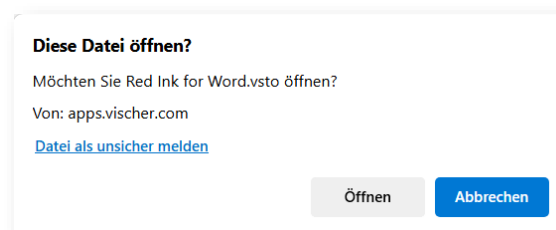
A. Für Ungeduldige: Die Installation mit einem Klick

- 182 Die schnellste und einfachste Installation von Red Ink erfolgt über die Website <https://apps.vischer.com>, wo das jeweilige Add-in mit einem Klick auf den entsprechenden Button installiert werden kann:



183 Achtung: Diese Art der Installation mit einem Klick funktioniert derzeit **nur mit dem Browser Edge**, aber nicht mit Chrome, Firefox oder einem anderen Browser.

184 Der Browser wird typischerweise warnen, weil er dieses Programm nicht kennt. Es muss in diesem Beispiel "Öffnen" angeklickt werden, um die Installation auszuführen:



185 Die Installation erfordert keine weiteren Eingaben. Ist sie fertig, müssen Word, Excel oder Outlook neu gestartet werden und Red Ink steht zur Verfügung. Beim ersten Start werden die Minimalangaben konfiguriert, d.h. es muss der geheime Zugangscode (i.d.R. der sog. API-Key) zum Sprachmodell der Wahl eingegeben werden. Wer ein Abo für "ChatGPT" hat, kann sich diesen von OpenAI geben lassen. Dieser wird in die Maske eingefügt. Dies genügt normalerweise und es kann mit Red Ink gearbeitet werden. Über Settings können dann weitere Einstellungen vorgenommen werden. Mehr dazu in den nachfolgenden detaillierten Ausführungen, auch zur Installation der Helper-Funktionen. Updates können durch erneutes Klicken der Buttons installiert werden, werden aber nach einer gewissen Zeit auch automatisch vorgeschlagen. Wer Red Ink im Unternehmen installieren will, braucht unter Umständen eine entsprechende Freigabe, weil die Sicherheitsfilter eine Installation blockieren können.

B. Die Installation im Detail

186 Es gibt derzeit drei Methoden, Red Ink zu installieren:

Methode 1: Installation direkt über einen Installer im Internet

Dies erfolgt wie vorstehend beschrieben über unseren Deployment-Server <https://apps.vischer.com> und ist die einfachste Methode. Damit werden allerdings nicht beide Helper-Dateien installiert, falls diese gewünscht werden; dies kann aber nachgeholt werden. Der Nachteil dieser Methode ist, dass sie je nach Sicherheitseinstellungen blockiert wird, vor allem in Betrieben. Diese Methode eignet sich daher eher für **Privatpersonen** und **kleine Betriebe**.

- a) **Methode 2:** Download des Installationspakets und vollständig lokal ausgeführte Installation

Es werden die Dateien zuerst heruntergeladen und aus einer lokalen Quelle installiert bzw. die zwei Helper-Dateien – sofern erwünscht – in bestimmte Verzeichnisse kopiert (was auch nachträglich noch möglich ist). Diese Methode eignet sich eher für **grössere Betriebe**, die Red Ink ihren Mitarbeitenden zur Verfügung stellen aber nicht den Zugriff auf die Dateien im Rahmen von Methode 1 freigeben wollen.

- b) **Methode 3:** Installation via Image- oder Softwareverteilung

Sie ist für Betriebe gedacht, die Red Ink intern noch stärker kontrolliert bzw. vorinstalliert verteilen möchten. Auf diese gehen wir hier nicht näher ein. Red Ink hat allerdings auch Funktionen, damit es in **Betrieben mit zahlreichen Benutzern** eingesetzt werden (siehe u.a. Rz. 236 ff. unten).

187 Vor allem in Betrieben kann der Zugriff auf die Installationsdateien sowohl von Methode 1 als auch Methode 2 **aus Sicherheitsgründen blockiert** sein. In diesen Fällen kann nur der Administrator der IT-Umgebung weiterhelfen und die Dateien (z.B. basierend auf ihrer digitalen Signatur von uns, VISCHER AG, freigeben).

188 Es kann auch sein, dass **Windows Defender** (oder auch ein anderes Antiviren-Programm) einzelne Installationsdateien (insbesondere der Excel-Helper) fälschlicherweise als Bedrohung (namentlich den Trojaner "O97M/Sadoca.C!ml" aus dem Jahre 2020) erkennt und in die Quarantäne verschiebt. Dasselbe gilt für die Helper-Dateien. Ein solcher Fehlalarm kann je nach den Sicherheitseinstellungen in Windows übersteuert werden (die Dateien können auf eine "weisse Liste" gesetzt werden). Manchmal hilft es auch, den Computer neu zu starten und etwas zu warten. Wir haben solche Fehlalarme vor allem dann beobachtet, wenn Red Ink mehrfach hintereinander installiert wird. Wir haben das Problem Microsoft gemeldet.

189 Wird Red Ink zum ersten Mal installiert, erfolgt eine **minimale Konfiguration**. Ansonsten kommen die Standardwerte zum Einsatz. Über die manuelle Bearbeitung der Konfigurationsdatei ist auch eine sehr viel differenzierte Konfiguration möglich. Red Ink kann in Unternehmen auch automatisch verteilt und hat Funktionen, damit es für mehrere Benutzer gleichzeitig eingesetzt werden kann

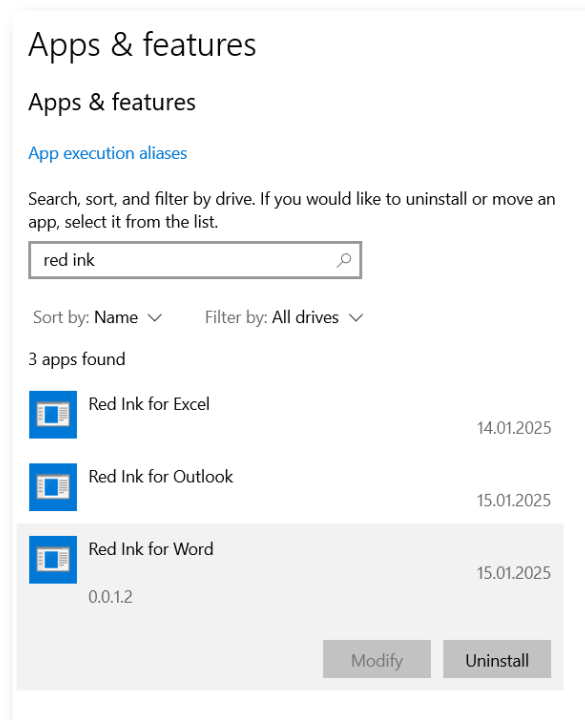
190 Zur Installation der nötigen Dateien für den **Transcriptor** (die Sprachmodelle und ggf. Programmbibliotheken) siehe Rz. 78 ff. oben.

191 Red Ink hat auch eine **Update-Funktion**. Sie hängt davon ab, ob Methode 1 oder Methode 2 verwendet worden ist:

- Bei Methode 1 erfolgt das Update durch Anklicken der Installationslinks oder durch die eingebaute Update-Funktion (im Settings-Menü). Die Add-ins sind zudem so konfiguriert, dass sie alle drei Tage nach Updates prüfen und ein solches selbst installieren können (das kann über die Konfigurationsdatei verändert werden). Updates werden entweder durch einen interne Aufruf von <https://apps.vischer.com> ausgeführt (der Benutzer muss nur die Vornahme des Updates bestätigen, sieht sonst aber nichts) oder so durchgeführt, dass die Add-ins den Microsoft-Edge-Browser und dort den auf <https://apps.vischer.com> hinterlegten VSTO-Installer aufrufen (d.h. es geschieht dasselbe wie Anklicken der roten Knöpfe auf derselben Seite). Das Ausführen des Installers muss im Browser manuell bestätigt werden.
- Bei Methode 2 erfolgt das Update, indem eine neue Version des Installationspakets heruntergeladen wird und über die bestehenden Installer-Verzeichnisse ("word", "excel" und "outlook") kopiert werden. Danach kann die Installation wie bei der Initialinstallation nochmals ausgeführt werden, oder es wird die eingebaute Update-Funktion (im Settings-Menü) benutzt, welche im Grunde dasselbe tut. Die Add-ins sind zudem so konfiguriert, dass sie alle drei Tage nach Updates prüfen (das kann über die Konfigurationsdatei verändert werden). Updates aus den Add-ins direkt setzen allerdings erstens voraus, dass der Update-Pfad in der Konfigurationsdatei hinterlegt ist ("UpdatePath = "). Zweitens muss dieser Update-Pfad derselbe sein, aus welchem die Add-ins ursprünglich installiert worden sind. Sonst muss der Benutzer sein bisheriges Add-in zuerst deinstallieren, bevor er die neue Version installieren kann.

Die Updates sind bei laufendem Word, Excel und Outlook möglich, wirken aber erst beim nächsten Start der Anwendung

192 Ob ein Update erfolgreich war, kann das Add-in bisher nicht selbst prüfen; es kann den Prozess nur anstossen. Der Erfolg ist ggf. am Installer zu sehen, dessen Fenster erscheint und er kann manuell geprüft werden. Im Windows-Menü zum "Programme hinzufügen und entfernen" wird jedes Add-in angezeigt, zusammen mit einer Versionsnummer der Programmdateien (hier: 0.0.1.2). Nach einem Update muss diese Nummer höher sein:



- 193 Im Zweifel das Add-in deinstallieren und neu installieren. Die Konfiguration bleibt erhalten.
- 194 Die **Deinstallation** von Red Ink erfolgt über die vorstehend beschriebene Windows-Funktion (den Knopf "Uninstall" im obigen Screenshot drücken). Die Helper-Dateien können entweder über die Settings-Funktion oder manuell gelöscht und sind damit deinstalliert.
- 195 Wir empfehlen allen, sich zudem in den **Red-Ink-Mail-Verteiler** auf <https://vischer.com/redink> einzutragen, um bezüglich unsere Tools auf dem Laufenden zu bleiben.

C. Vorbereitung: API-Zugang

- 196 Damit Red Ink benutzt werden kann, braucht es einen Zugang zu einem geeigneten Sprachmodell einer neuen Generation (wie "gpt-4o" von OpenAI oder Microsoft oder "Gemini 1.5 Pro" von Google). Ein normaler Zugang zu "ChatGPT" oder "Copilot" genügt nicht. Benötigt wird ein sog. API-Zugang. API steht für "Application Programming Interface" (zu Deutsch "Anwendungsprogrammierschnittstelle") und bedeutet hier eine über Internet oder im lokalen Netzwerk zugängliche Schnittstelle, an welche Red Ink (oder sonst eine Software) direkt Anfragen für das Sprachmodell senden kann. In der Fachsprache ist teilweise auch von "Endpoint" die Rede.
- 197 Einen API-Zugang zu einem Sprachmodell zu erhalten ist nicht schwer. Viele Unternehmen haben schon einen solchen für andere Anwendungen in Betrieb (z.B. über die "Azure OpenAI Services", wenn sie Microsofts Online-Services einsetzen) und können diesen auch für Red Ink nutzen. Wer keinen solchen API-Zugang hat, kann diesen für sehr we-

nig Geld zum Beispiel bei OpenAI (<https://openai.com/api/>) oder Google (<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/api-key>) abonnieren. Wer ein "ChatGPT"-Konto hat, kann dies über dieses Konto machen. Im Unterschied zu Services wie "ChatGPT" oder "Copilot für M365" wird die Nutzung eines Sprachmodells via API in der Regel nach Verbrauch bezahlt, wobei die Kosten für viele Benutzer erfahrungsgemäss tiefer sein werden als mit einem Abo für einen der Chat-Services. Wenn Sie mehr wissen wollen, bitten Sie einen guten KI-Chatbot um Hilfe.

198 Hier unsere persönliche Einschätzung der beliebtesten Anbieter:

OpenAI	+ Sehr einfach zu abonnieren und aufzusetzen
Modellfamilie: GPT	- Nicht für Berufs- und Amtsgeheimnisse
	- LLM-Server nicht in der Schweiz
<hr/>	
Microsoft (Azure)	+ Viele Unternehmen haben es schon
Modellfamilie: GPT	+ LLM-Server auch in der Schweiz
	+ Zusatzvereinbarung für Berufs- und Amtsgeheimnisse verfügbar
	- Abonnieren und Aufsetzen etwas aufwändiger
	- Ausschalten des Abuse Monitoring nur bei grossen Kunden möglich (für Berufs- und Amtsgeheimnisse relevant)
	- Wichtiges Modell GPT-4o nicht in der Schweiz
<hr/>	
Google (Vertex)	+ Zusatzvereinbarung für Berufs- und Amtsgeheimnisse verfügbar
Modellfamilie: Gemini	+ LLM-Server auch in der Schweiz
	+ Ausschalten des Abuse Monitoring auch bei mittelgrossen und speziellen Kunden möglich (für Berufs- und Amtsgeheimnisse relevant)
	- Abonnieren und Aufsetzen etwas aufwändiger
	- Modelle sind weniger populär

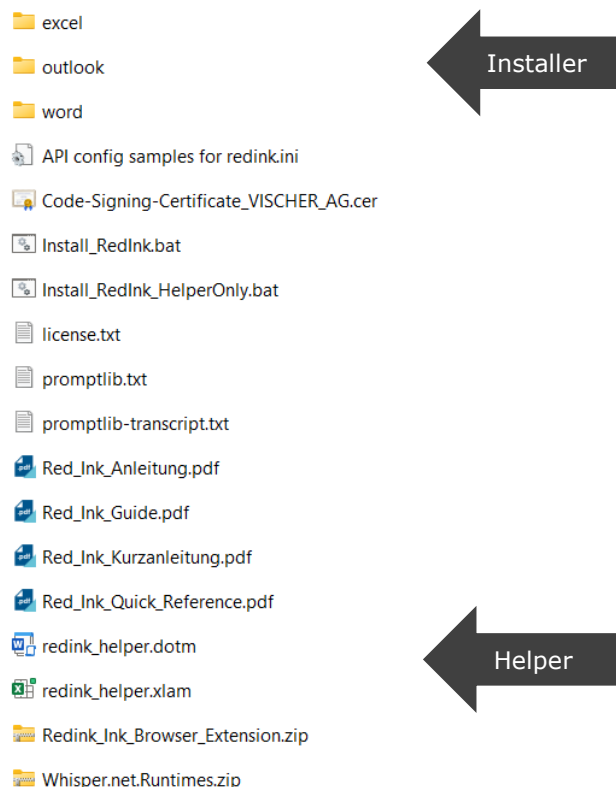
199 Wer mit Red Ink personenbezogene Daten oder sogar Daten bearbeiten will, die einem Berufs- oder Amtsgeheimnis unterliegen, sollte sich einen API-Zugang beschaffen, der die entsprechenden Anforderungen erfüllt. Wir als Kanzlei benutzen beispielsweise den Zugang über die Vertex API von Google mit einem speziellen Vertrag. Bei (Schweizer) Rechtsfragen diesbezüglich beraten wir gerne.

200 Wer einen API-Zugang hat, kann sich einen entsprechenden "API-Key" generieren lassen, d.h. eine geheime Zeichensequenz, die als Zugangsschlüssel dient und in Red Ink hinterlegt werden muss, damit die Abfragen des Tools vom API beantwortet werden. Bei Google Vertex und gewissen anderen Anbietern ist ein spezielles Authentifikationsverfahren nötig, wo noch weitere Angaben benötigt werden. Den API-Key oder die weiteren Angaben sollten für die erste Benutzung von Red Ink griffbereit sein.

D. Schritt 1: Installer bzw. Installationspaket herunterladen

201 Für **Methode 1** ist das Vorgehen oben (Rz. 182 ff.) beschrieben.

202 Für **Methode 2** kann von derselben Adresse <https://apps.vischer.com> das Installationspaket "redink.zip" heruntergeladen (ebenfalls in der jeweils neusten Version). Es wird als "Local Installation Package" bezeichnet. Es handelt sich um eine ZIP-Datei. Deren Inhalt muss in ein temporäres Verzeichnis (z.B. auf dem Desktop oder in ein neu geschaffenes Verzeichnis für "Red Ink") entpackt (siehe aber Rz. 206 unten). Es enthält unter anderem folgende Dateien:



203 In den drei Verzeichnissen befindet sich der Installer für die drei Add-ins. Diese braucht es im Minimum. Der Rest ist optional.

204 Im Installationspaket hat es ferner in der Regel:

- Diese Dokumentation (in Deutsch und Englisch)
- Eine Kurzanleitung (in Deutsch und Englisch)
- Das digitale Code-Signing-Zertifikat von VISCHER AG
- Ein Muster der Prompt-Bibliothek
- Ein Muster der Prompt-Bibliothek für den Transcriptor
- Die optionalen Batch-Dateien "Install_RedInk.bat" und "Install_RedInk_HelperOnly.bat" zur einfacheren Installation
- Eine Datei mit der Angabe zur Lizenz (auch mit Angaben zu den Lizenzen der verwendeten Programm-Bibliotheken)

- Die beiden optionalen Red Ink Helper für Word und Excel
- Eine Datei mit Muster-Einträgen für die API-Konfiguration für OpenAI, Azure und Google Vertex
- Eine Datei mit Muster-Konfigurationen für diverse "Special Services"
- Die Lizenzbestimmungen

205 Mit der **Batch-Datei** (".bat") können die nachfolgenden Schritte 2 und 4 mit einem Klick ausgeführt werden. Sie kopiert die beiden Helper-Dateien wie in Schritt 4 angegeben und führt dann die drei Installer, wie in Schritt 2 angegeben, aus. Wer will, kann diese anklicken und hat damit, wenn alles funktioniert, Schritt 2 und 4 ausgeführt. Es wird jeweils zuerst gefragt, ob fortgesetzt werden soll. Kommt es zu einem Fehler, wird es angezeigt (z.B. falls Word noch läuft, während der Helper zu kopieren versucht wird, kann das u.U. blockieren). Allenfalls fragt Windows, ob den Batch-Dateien vertraut wird. Dies ist entsprechend zu bestätigen.

206 Damit spätere Updates ab künftigen Versionen des Installationspakets möglich sind, muss die Installation immer aus demselben Dateipfad heraus erfolgen. Es lohnt sich daher, die Dateien aus dem Installationspaket in ein fixes, für Red Ink geschaffenes Verzeichnis auf dem lokalen Computer oder im Netzwerk des Betriebs abzuspeichern, von wo aus dann die Installation durchgeführt wird.


207 **Hinweis für Benutzer der Methode 1:** Auch sie können das Installationspaket herunterladen, um an die weiteren Dateien darin zu gelangen oder sie können diverse der Dateien (z.B. die Muster der Prompt Bibliothek) direkt von <https://apps.vischer.com> herunterladen.


E. Schritt 2: Installer ausführen

208 Bei **Methode 1** wird der Installer bereits mit Schritt 1 mit der Bestätigung, dass Sie der Datei vertrauen, ausgeführt. Mehr ist hier nicht zu machen.

209 Bei **Methode 2** befindet sich in den Verzeichnissen "word", "excel" und "outlook" jeweils eine Datei mit der Endung ".vsto". Das ist das Add-in. Das sieht dann ungefähr so aus:

 Application Files

 Red Ink for Word.vsto

 setup.exe


210 Zur Installation sollte die Datei ".vsto" ausgeführt werden ("setup.exe" geht auch, wird aber eher durch Sicherheitseinstellungen gesperrt). Die Installation sollte nach einigen Sekunden abgeschlossen sein. Es muss nichts eingegeben werden.

- 211 Für **beide Methoden** gilt: Sollte bei einer Anwendung das Add-in in einer früheren Version schon installiert sein, dann wird die Installation nicht funktionieren, falls diese von einer anderen Quelle oder auf eine andere Weise installiert worden ist. Es muss das frühere Add-in dann zuerst deinstalliert werden. Das geht in Windows mit "Programme hinzufügen oder entfernen" ebenfalls relativ einfach (vgl. Rz. 192 oben).
- 212 Die Konfigurationsdatei wird bei der Installation nicht überschrieben und bei der Deinstallation auch nicht entfernt.

F. Schritt 3: Erste Konfiguration mittels Assistent

- 213 Wird Red Ink zum ersten Mal aufgestartet und liegt noch keine Konfigurationsdatei vor, erscheint folgendes Fenster, mit welcher eine Minimalconfiguration erstellt werden kann (es kann in der aktuellen Version jeweils etwas anders aussehen; bei Word erscheint es erst, wenn ein Dokument geöffnet oder erstellt wird):

Red Ink Initial Configuration Assistant

 **Welcome to Red Ink**

No configuration file 'redink.ini' was found, in which all settings can be made locally or centrally. Therefore, you can make the basic settings here, which will then be saved in such a file. You can then expand this manually. How this works is explained in the instructions, which you can find at <https://vischer.com/redink>

Select your LLM API provider: ☒ OpenAI ☐ Microsoft Azure Open AI Services ☐ Google Gemini ☐ Google Vertex

Note: More on how to obtain access to one of these providers is on <https://vischer.com/redink>. Getting an API access is not expensive. You can use the below form also for other providers. If this does not work or you need to configure more, abort and do it manually before restarting your application.

Configuration for OpenAI:

API Key:

Temperature:

Timeout (ms):

Model:

Endpoint:

HeaderA:

HeaderB:

APICall:

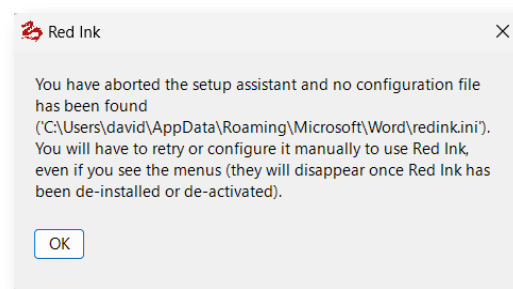
Response tag:

Use this configuration for Red Ink: ☒ for Word ☐ for Outlook (as separate config) ☐ for Excel (as separate config)

- 214 Zuerst ist einer der Provider auszuwählen. Es wurden die häufigsten Provider mit ihren typischen Angaben vorprogrammiert, soweit das allgemeingültig geht. Wir können diese Angaben aber nicht ständig nachführen, d.h. sie stimmen unter Umständen nicht mit den neusten Vorgaben überein. Wer hier nicht weiterkommt kann auch einen guten KI-Chatbot um Hilfe bitten. Die Nutzung von API-Zugängen ist an sich nicht für Endverbraucher gedacht und daher unter Umständen etwas kompliziert. Ist der eigene Provider hier nicht aufgeführt, können die Felder auch mit Angaben eines anderen Providers ausgefüllt werden (die Wahl über die Radio Buttons ist nur für die Vorauswahl der Werte relevant, sie wird nicht weiterverwendet). Der Inhalt der Parameter

entspricht den Parametern der Konfigurationsdatei (diese sind in Rz. 236 ff. unten ausführlich beschrieben).

- 215 Wer beispielsweise einen API-Key von OpenAI hat, braucht diesen im optimalen Fall nur im betreffenden Feld einzugeben und kann loslegen.
- 216 Die Angaben müssen gespeichert werden, bevor sie benutzt werden können. Dabei wird eine lokale Konfigurationsdatei für Red Ink geschrieben. Es kann gewählt werden, ob sie nur für das aktuelle Add-in oder auch die Add-ins der beiden anderen Office-Produkte geschrieben werden soll.
- 217 Geschieht dies nicht bzw. wird abgebrochen, ist dies nicht weiter schlimm. Die Office-Anwendung kann trotzdem benutzt werden, aber der Assistent wird jedes Mal erscheinen, bis die Konfiguration gesetzt ist, die Konfigurationsdatei im relevanten Verzeichnis hinterlegt wird oder das Add-in deinstalliert (über "Programme entfernen ..." von Windows) oder deaktiviert (innerhalb des Office-Produkts) worden ist. Nach dem Abbruch erscheint zudem folgende Fehlermeldung:



G. Schritt 4: Helper installieren (Optional, kann später erfolgen)

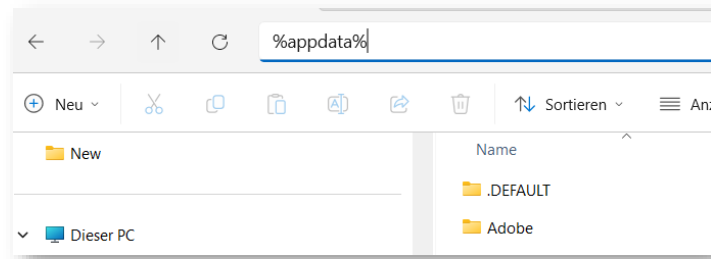
- 218 Die Helper braucht es nicht unbedingt, aber wer das Kontextmenü in Word und Excel für Red Ink oder die Tastenkombinationen nutzen will, oder wer aus Excel gewisse Funktionen für eigene Excel-Anwendungen nutzen will (siehe Rz. 171 oben), braucht sie. Es handelt um digital signierte Programmdateien für Word und Excel, welche Makros in Visual Basic for Applications (VBA) enthält.
- 219 Es gibt **zwei Methoden**, die Helper zu installieren. Die einfachste Methode ist die Installation über die Settings-Funktion in Word und Excel. Dort erscheint ein Knopf "**Install Helper**". Wird er gedrückt, wird die aktuellste Helper-Version heruntergeladen und in das betreffende Verzeichnis kopiert. Der Nachteil dieser Methode ist, dass sie durch Sicherheitsfunktionen blockiert werden kann. Wenn dem so ist, muss der Helper manuell installiert werden. Dies ist nachfolgend beschrieben.
- 220 Für die manuelle Installation sind die Helper auch im Installationspaket enthalten. Zur Installation müssen sie lediglich in das passende Verzeichnis von Office kopiert werden:
- 221 Der Word-Helper "redink_helper.dotm" gehört hierhin:

C:\Users\vorname.name\AppData\Roaming\Microsoft\Word\Startup

- 222 Der Excel-Helper "redink_helper.xlam" gehört hierhin:

C:\Users\vorname.name\AppData\Roaming\Microsoft\Excel\XLSTART

- 223 Der rote Text "vorname.name" ist durch den eigenen Benutzernamen zu ersetzen. Am einfachsten wird das Verzeichnis angezeigt, wenn im Windows Explorer die Zeichenfolge "%appdata%" eingegeben und mit der Eingabetaste bestätigt wird:



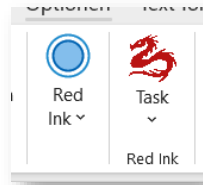
Es erscheint automatisch ein Verzeichnis mit Zugang zu den Daten aller Anwendungen. Dort ist dann "Microsoft" und schliesslich Word oder Excel und die obigen Verzeichnisse "Startup" bzw. "XLSTART" zu wählen. Es kann sein, dass eines oder beide dieser Verzeichnisse fehlen; in diesem Fall sind sie einfach zu erstellen (es sind die Verzeichnisse, in welchem VBA-Dateien abgelegt werden, damit sie beim Start von Word bzw. Excel ausgeführt werden).

- 224 **Wer das nicht von Hand machen möchte**, kann die Batch-Datei "Install_RedInk_HelperOnly.bat" im Installationspaket ausführen. Sie kopiert die beiden Dateien an die richtige Stelle.
- 225 Die jeweilige Datei wird automatisch beim Start von Word und Excel geladen und aktiviert. Sie kann durch Löschen deinstalliert werden. Es kann allerdings sein, dass die Ausführung der Dateien durch die lokalen Sicherheitseinstellungen blockiert werden, obwohl die Daten von VISCHER digital signiert worden sind. In den meisten Betrieben wird das sogar normal sein. In diesem Fall müssen die Sicherheitseinstellungen um eine entsprechende Einzelfreigabe ergänzt werden (am einfachsten für Programmdateien, die von uns digital signiert sind). Allenfalls muss der Benutzer in Word und Excel auch angeben, dass der Inhalt "aktiviert" werden muss.
- 226 Die Installation der Helper kann auch später vorgenommen werden. Bis dahin wird allerdings das Kontextmenü nicht sichtbar sein. Die Add-ins prüfen jeweils, ob das entsprechende Helper-Programm läuft und aktivieren es dann automatisch, falls das Kontextmenü nicht über die Konfigurationsdatei global deaktiviert ist.

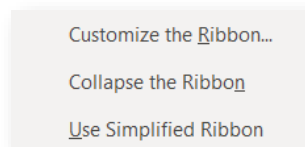
H. Schritt 5: Add-ins benutzen

- 227 Die Add-ins können nun benutzt werden. In Word und Excel sollten die Kacheln sofort sichtbar sein, wenn ein Dokument oder Arbeitsblatt geöffnet ist. In Outlook erscheinen die Kacheln nur, wenn ein Fenster zum Verfassen einer Mail (neue Mail, Antwort, Weiterleitung) offen ist.

- 228 Im **Anhang** hat es einige Vorschläge, wie Sie Red Ink besser kennenlernen können.
- 229 Hat es zu viele Kacheln auf dem Menüband ("Ribbon") gemessen an der Breite des Fensters, versuchen die Office-Anwendungen diese zu verdichten. Das sieht dann so aus:



- 230 Dies kann programmiertechnisch nicht verhindert werden. Jeder Benutzer kann aber nicht benötigte Kacheln durch Anpassen des Menübands entfernen und so Platz schaffen, damit es nicht zur Verdichtung kommt (Zugang zu "Menüband anpassen..." über einen rechten Mausklick auf dem Menüband); dort kann auch die Position der Kacheln festgelegt werden (je weiter links sie zu liegen kommt, desto weniger wahrscheinlich wird sie verkleinert):



- 231 In Outlook platziert das Add-in seine Kacheln deshalb bewusst weit links. Wird Red Ink in einem Betrieb eingesetzt, kann es allerdings sein, dass beim nächsten Start der Anwendung die Position wieder zurückgesetzt ist, weil die globalen Einstellungen dies verlangen.

I. Schritt 6: Bei Bedarf weitere Anpassungen vornehmen

- 232 Red Ink kann auf sehr vielfältige Weise konfiguriert und angepasst werden. Das geht so weit, dass sogar die intern verwendeten Prompts verändert werden können. Ein Teil dieser Einstellungen ist über die Settings-Funktion verfügbar; dort sind allerdings nur jene Einstellungen, die "normale" Benutzer typischerweise benötigen. Auf die weiteren Einstellungen kann über die "Expert Config" zugegriffen werden oder noch einfach über die Konfigurationsdatei "redink.ini". Es handelt sich dabei um eine einfache Textdatei, in welcher alle Konfigurationen in Klartext abgelegt sind. Alles weitere ist im nächsten Kapitel im Detail beschrieben, auch der Speicherort der Konfigurationsdatei.

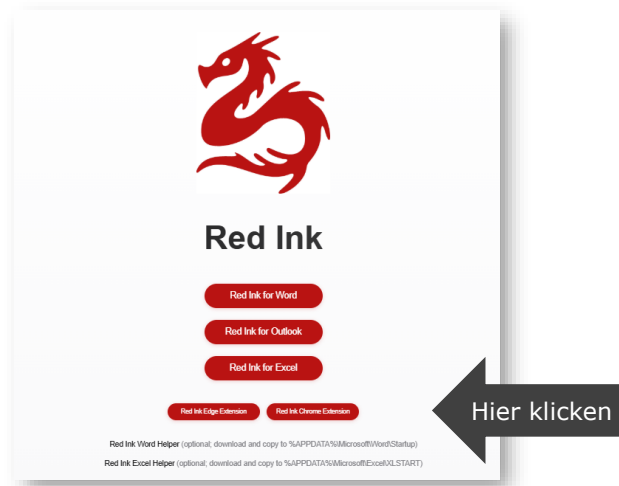
J. Installation der Browser-Erweiterung

- 233 Die Browser-Erweiterung wird von Chromium-basierten Browsern wie Edge oder Chrome unterstützt. Die Installation erfolgt entweder über den Add-on-Store oder manuell. Für die automatische Installation, Edge oder Chrome öffnen und zum jeweiligen Add-on-Store gehen:

Edge: <https://microsoftedge.microsoft.com/addons/detail/red-ink-browser-extension/dflpmohocianaolidmcmphfcdpcognni>

Chrome: <https://chromewebstore.google.com/detail/red-ink-browser-extension/doagmfoemngdlbghobfbkbohehbdgdoa>

oder <https://apps.vischer.com> aufrufen:



234 Für Letzteres sind die Dateien im Installationspaket enthalten:

- manifest.json
- Readme.txt
- redink_background.js
- redink_icon16.png
- redink_icon64.png
- redink_icon128.png

235 Sie müssen in ein dauerhaftes Verzeichnis kopiert werden (ausser Readme.txt) und können dann im Browser eingelesen werden, bei Edge z.B. auf der internen Seite "edge://extensions" (oder "chrome://extensions" bei Chrome), wobei hierfür der Entwickler-Modus aktiviert werden muss. Die Erweiterung kommuniziert über eine lokale http-Verbindung mit Red Ink, und zwar über die Ports 12333 und 12334 von IP-Adresse 127.0.0.1. In gewissen Unternehmen wird diese Kommunikation aus Sicherheitsgründen allerdings unterbunden sein.

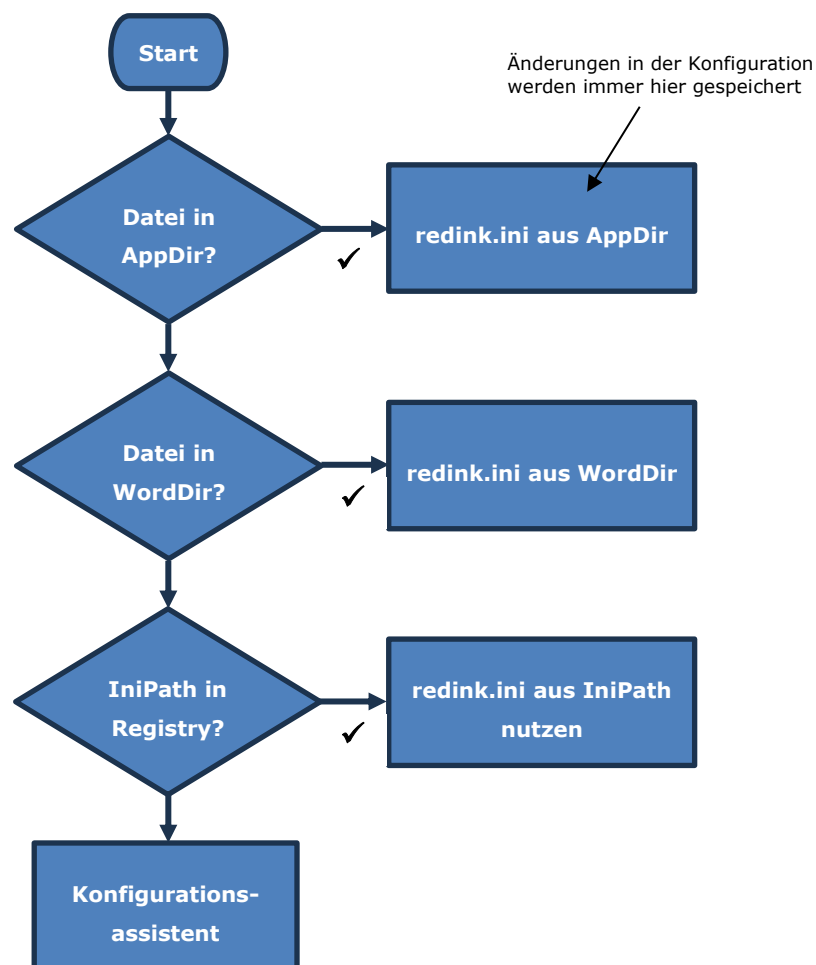
IV. KONFIGURATION (FÜR FORTGESCHRITTENE)

A. Konfigurationsdatei "redink.ini"

236 Die Konfiguration von Red Ink erfolgt über die Parameter-Datei "redink.ini". Es handelt sich dabei um eine mit jedem Texteditor bearbeitbare Text-Datei, in welcher die Parameter für den Betrieb von Red Ink manuell angepasst werden können. Fehlt sie, startet das jeweilige Add-in einen Assistenten, mit welchem die minimalen Parameter erfasst werden, die es für die Benutzung braucht und wendet ansonsten die Standard-Parameter an (siehe Rz. 213 ff.). Es wird dann eine "re-

dink.ini"-Datei automatisch generiert. Für eine spezifischere Konfiguration oder den Einsatz im Unternehmen empfiehlt es sich, die Konfigurationsdatei manuell vorzubereiten und vor dem Start der Add-ins in das betreffende Verzeichnis zu kopieren bzw. zentral in einem über das Registry allen Arbeitsstationen mitgeteilte Verzeichnis bereitzustellen. So kann Red Ink auch im Netzwerk verteilt werden.

- 237 Bezüglich des Standorts der Konfigurationsdatei ist Red Ink flexibel. Es gilt folgendes Konzept:



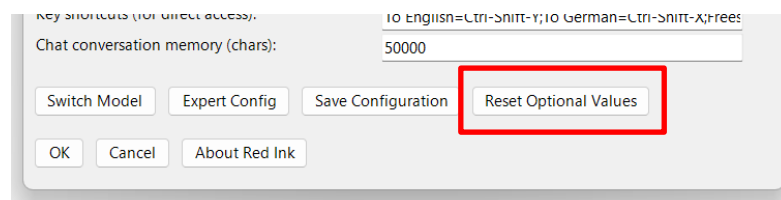
Dabei befinden sich die Verzeichnisse an folgenden Orten:

Verzeichnis	Ort
AppDir von Word	%AppData%\Microsoft\Word\
AppDir von Excel	%AppData%\Microsoft\Excel\
AppDir von Outlook	%AppData%\Microsoft\Outlook\
WordDir	Das AppDir von Word
IniPath	Der in der Registry unter dem Schlüssel "IniPath" hinterlegte Pfad (siehe dazu Rz. 247)

- 238 Die Priorität der Konfigurationsdatei im "lokalen" AppDir-Verzeichnis ist in den Add-ins fest einprogrammiert, kann im Quellcode über eine

Konstante aber leicht geändert werden (erfordert ein erneutes Kompilieren der Anwendungen). In diesem Fall werden Änderungen trotzdem in das lokale AppDir geschrieben, aber nicht beachtet.

- 239 Die "redink.ini"- Datei wird bei jeder Benutzung eingelesen. Die verwendeten Parameter sind zwar über alle Add-ins dieselben, doch gewisse Parameter finden nur in einem oder zwei Add-ins Anwendung. Sie stören die anderen Add-ins aber nicht. Durch separate Speicherorte für die Konfigurationsdatei ist es möglich, die drei Add-ins unterschiedlich zu konfigurieren. Sie können aber auch eine gemeinsame lokale Konfigurationsdatei teilen (im WordDir). Sobald aber in Outlook oder Excel eine Konfiguration abgespeichert wird (was jeder Benutzer kann), wird eine lokale, eigene Konfigurationsdatei abgelegt und benutzt.
- 240 Passt der Benutzer seine eigenen Konfigurationseinstellungen via Settings an und speichert er sie ab, erfolgt diese Speicherung in einer lokalen Kopie der Konfigurationsdatei, die gemäss obigem Schema prioritär eingelesen wird. Will er diese Änderungen wieder verwerfen und gewissermassen zur zentralen Konfigurationsdatei zurückkehren, kann er dies über einen Knopf unten im Settings-Dialog tun. Ist keine zentrale Konfigurationsdatei via Registry verfügbar, kann der Benutzer stattdessen die von ihm konfigurierten optionalen Einstellungen wieder auf die Standardwerte zurücksetzen (nicht tangiert werden die Zugangsdaten zur API):



- 241 Die Parameter der Konfigurationsdatei "redink.ini" sind wie folgt (der Key muss jeweils so wie angegeben geschrieben werden, inkl. Gross- und Kleinschreibung):

Key	Beispielwert	Bedeutung
APIKey	= sk-proj-XXXX	Der geheime API-Key für den Zugriff auf das LLM API, entweder im Klartext oder verschlüsselt; wird das OAuth 2.0-Verfahren benutzt, dann wird hier der Private Key des Service Accounts abgelegt, der für Red Ink benutzt wird (im Klartext oder verschlüsselt), und zwar der nackte Base64-Teil (d.h. ohne die Pre- und Suffix-Texte des PEM-Formats wie "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\n"), wobei Absatzzeichen ("\n") ignoriert bzw. vor der Verwendung herausgefiltert werden

APIKeyEncrypted	=	Yes	"Yes", falls der API-Key (oder bei OAuth 2.0 der Private Key) verschlüsselt ist, sonst "No"; Zur Verschlüsselung siehe Abschnitt D
APIKeyPrefix	=	sk-proj-	Der Prefix, der bei jedem API-Key des betreffenden Anbieters vorkommt (falls ein solcher verwendet wird; das dient der Sicherheit, weil der Prefix bei der Verschlüsselung nicht codiert wird). Bei der Verwendung von OAuth 2.0 wird der Prefix nicht beachtet
Endpoint	=	https://api.openai.com/v1/chat/completions	Die URL, an die die API-Abfrage mittels POST-Methode gesendet wird; wenn https verwendet wird, wird die Übermittlung verschlüsselt; wird der Url ein "GET:" vorangestellt, erfolgt die Abfrage mittels GET-Methode; es können im Endpoint-Parameter auch Platzhalter verwendet werden, und es ist möglich, eine Doppelabfrage zu konfigurieren, d.h. dass zuerst ein POST-Befehl erfolgt und in einem zweiten Durchgang (mit Ergebnissen des ersten Befehls) eine zweite GET-Abfrage; die beiden Endpoints werden dann durch das Zeichen " " getrennt; dies ist vor allem für Special Services relevant; Details zu dieser Konfiguration und der Verwendung von Platzhaltern sind in Rz. 265 ff. beschrieben
HeaderA	=	Authorization	Der erste Teil des http-Headers; der API-Key kann als Platzhalter vorgesehen werden (wie angegeben beim nächsten Beispiel angegeben); es ist dies der Feldname des Headers (ohne Doppelpunkt); das Feld darf leer sein
HeaderB	=	Bearer {apikey}	Der zweite Teil des http-Headers; der API-Key kann als Platzhalter vorgesehen werden (wie angegeben); es ist dies der Wert des Felds, das in HeaderA angegeben ist; der Parameter darf leer sein, falls HeaderA es auch ist
Response	=	content	Das JSON-Segment, mit welchem bei der API-Antwort die Antwort des LLM gekennzeichnet ist; bei Bedarf (insb. bei der Verwendung von "Special Service") sind hier Templates für komplexere Auswertungen definiert werden; Details sind in Rz. 265 ff. beschrieben; erfordert ein Zugriff zwei Aufrufe von Endpoints, können hier zwei Antwort-Templates, getrennt mit " ", erfasst werden; dies muss dann mit dem Parameter

			"APICall" und "Endpoint" abgestimmt sein; wird "Response = JSON" angegeben, wird die Antwort des Modells als solche ausgegeben (für Debugging-Zwecke); unabhängig vom Parameter "Response" extrahiert Red Ink bei der Antwort des Sprachmodells binäre Bildobjekte (und speichert diese ab) und Quellenzitate (d.h. Hyperlinks, die dann angefügt werden)
APICall	=	<pre>{ "model": "{model}", "messages": [{ "role": "system", "content": "{promptsystem}" }, { "role": "user", "content": "{promptuser}" }], "temperature": {temperature} }</pre>	<p>Die Syntax, in welchem die API des LLM die Abfrage übermittelt wird, wobei in geschweiften Klammern die entsprechenden Platzhalter für den Systemprompt, den Benutzerprompt, das Modell und die Temperatur angegeben werden können; wird nicht zwischen System- und Benutzerprompt unterschieden, sollten beide hintereinander angegeben werden; neben {promptuser} und {promptsystem} kann auch der Platzhalter {userinstruction} benutzt werden, der den Prompt beinhaltet, den der Benutzer in Freestyle eingibt (was je nach Modell praktisch sein kann, weil er auf diese Weise zusätzlich im User-Prompt platziert werden kann, obwohl er normalerweise im System-Prompt ist; der Platzhalter {objectcall} dient schliesslich dazu, die Call-Sequenz für das Übermitteln von Dateiinhalten aufzunehmen (siehe "APICall_Object"); bei Bedarf (insb. bei der Verwendung von "Special Service") können hier auch zwei API-Call-Strings konfiguriert werden (getrennt mit "!", was dazu führt, dass zuerst ein POST-Befehl, dann ein GET-Befehl ausgeführt wird; Details sind in Rz. 265 ff. beschrieben; es müssen dann auch die Parameter "Endpoint" und "Response" erweitert werden)</p>
APICall_Object	=	<pre>{ "inlineData": { "mimeType": "{mimetype}", "data": "{encodeddata}" } }</pre>	<p>Die Sequenz, die an der richtigen Stelle im APICall integriert wird (dort, wo "APICall" den Platzhalter {objectcall} enthält) und dazu dient, dem Modell den Inhalt einer Datei zu übermitteln; der Platzhalter {mimetype} wird vom Add-in automatisch mit dem MIME-Typ ersetzt (z.B. "image/jpeg"), der Platzhalter {encodeddata} wird automatisch ausgefüllt mit dem Base64-Code der Datei; nur wenn dieser Parameter definiert ist, steht in Freestyle der Trigger "(file)" zur Verfügung</p>
Timeout	=	200000	Der Timeout für eine Anfrage

			bei der API in Millisekunden
Temperature	=	0.2	Die Temperatur, soweit sie angegeben werden kann (wird oben eingesetzt)
Model	=	gpt-4o	Der Modellname (wird oben eingesetzt, nötigenfalls auch im Endpoint, wenn dort ein Platzhalter ist)
MaxOutputToken	=	8192	Hier kann eingestellt werden, wieviele Tokens ein Output des Sprachmodells maximal haben kann; das Add-in wird in Word und Outlook den Benutzer warnen, wenn ein Text bearbeitet werden soll, der aus mutmasslich mehr als dieser Anzahl Tokens besteht, was zur Folge haben kann, dass der Output gekürzt wird vom Sprachmodell, was wiederum bedeuten kann, dass er nicht vollständig ist; die meisten Modelle können viel weniger langen Output generieren als sie Input aufnehmen können; bei 0 wird die Prüfung nicht vorgenommen
Anon	=	askshow; 4	Mit diesem Parameter kann die integrierte Anonymisierungsfunktion für das betreffende Modell konfiguriert werden; es ist der Modus (none, silent, ask, askshow, show) und der Typ (0-4) der Anonymisierung anzugeben (Details siehe Rz. 103 ff.); wird der Parameter nicht gesetzt, findet keine Anonymisierung statt; der Benutzer kann diesen Parameter mit einer lokalen Datei mit dem Namen redink-anon.txt auf seinem Desktop übersteuern
OAuth2	=	Yes	"Yes", falls statt eines normalen API-Key das OAuth 2.0-Verfahren für die Authentisierung verwendet werden soll; in diesem Fall enthält der Key "APIKey" den Private Key des für Red Ink benutzten Service Accounts, mit welchem der nötige Access Token angefordert wird; es sind dann auch die weiteren Keys nachfolgend zu konfigurieren
OAuth2ClientMail	=	red-dink@earnest-racecars-212313-x4.iam.gserviceaccount.com	Der "client_email"-Parameter, der die E-Mail-Adresse des Service Accounts enthält, welcher für Red Ink benutzt wird und der dem Authentication-Server nach dem OAuth 2.0-Verfahren gesendet werden muss, um einen Access Token anzufordern
OAuth2Scopes	=	https://www.googleapis.com/auth/cloud-platform	Der "scopes"-Parameter, der dem Authentication-Server nach dem OAuth 2.0-Verfahren gesendet werden muss, um einen Access Token anzufordern; er

VISCHER

			gibt an, für welche Ressourcen der Access Token verlangt wird
OAuth2Endpoint	=	https://oauth2.googleapis.com/token	Die Adresse des OAuth 2.0-Servers, der die Authentisierung durchführt
OAuth2ATExpiry	=	3600	Die Lebensdauer eines Access Token in Sekunden (kurz vor Ablauf dieser Zeit wird ein neuer Access Token angefordert); wird nichts konfiguriert, wird der Wert 3600 angenommen
DoubleS	=	Yes	Falls das "scharfe S" standardmässig mit einem Doppel-S ersetzt werden soll; Standard ist "No"
Clean	=	No	Falls gesetzt, werden unsichtbare Leerzeichen und doppelte Leerzeichen im Output des LLM automatisch entfernt; solche Codes können als Wasserzeichen benutzt werden – mit diesem Befehl werden sie dann entfernt
PreCorrection	=	As an additional instruction but only if you generate text in German language, replace any appearance of 'personenbezogene Daten' with 'Personendaten'	Ein optionaler Befehl, der bei jeder API-Abfrage mitgegeben wird (auf Englisch), z.B. um standardmässige Korrekturen vornehmen zu können; dieser Befehl wird bei der ersten LLM-Abfrage mitgegeben
PostCorrection	=	All references in the text provided to you for processing that refer to Vischer have to be in all-caps, like VISCHER.	Ein optionaler Befehl, der nach jeder API-Abfrage automatisch auf der Antwort durchgeführt wird; wird dieser Befehl eingegeben, kommt es zu doppelt sovielen Abfragen, was höhere Kosten zur Folge hat und mehr Zeit braucht; daher ist vorzugsweise "PreCorrection" zu verwenden; hier ist der komplette (System-)Prompt einzugeben, während der Text, um den es geht, der KI als (User-) Prompt eingefasst durch die beiden Tags "<TEXTTOPROCESS>" und "</TEXTTOPROCESS>" übergeben wird
Language1	=	English	Dies ist die erste Standardsprache, in welcher die Übersetzungsfunktion von Red Ink im Direktzugriff zur Verfügung steht. Der Text sollte auf Englisch sein; ist nichts angegeben, ist dies "English"
Language2	=	German	Dies ist die erste Standardsprache, in welcher die Übersetzungsfunktion von Red Ink im Direktzugriff zur Verfügung steht. Der Text sollte auf Englisch sein; ist nichts angegeben, ist dies "German"
ShortcutsWordExcel	=	To English=Ctrl-	Damit können für Word und

		Shift-E;To German=Ctrl-Shift-D;Freestyle=Ctrl-Shift-P;Self-Compare Selection=Ctrl-Alt-C	Excel für die einzelnen Menüs Tasten-Shortcuts definiert werden, damit die Funktionen auch ohne Rechtsklick aufgerufen werden können (geht schneller); es muss im Parameter der Text des Menüs genauso angegeben werden, wie er erscheint (bei Freestyle in Word mit Angabe des Modells, wo dieses im Kontextmenu erscheint), danach die Tastenkombination; unterstützt werden Ctrl, Alt, Shift, alle Buchstaben, Zahlen, F-Tasten und diverse Navigations- und sonstige Tasten (aber nicht vom Zahlenblock); wer AltGR will, sollte Ctrl-Alt schreiben; die Kombination wird im Menü als Tooltip angezeigt; Achtung: Red Ink vermag gewisse voreingestellte Zuweisungen nicht zu überschreiben, d.h. sie funktionieren dann einfach nicht; ferner funktionieren die Tastenkombinationen nur, wenn der Helper für Word bzw. Excel läuft (siehe Rz. 218 ff. oben)
UpdateCheckInterval	=	-1	Die Anzahl Tage nach dem letzten Update, die die Add-ins warten sollen, um nach neuen Updates zu prüfen oder solche zu versuchen; eine "stille" Prüfung funktioniert nur, wenn eine Installation direkt über das Internet erfolgt ist (sog. ClickOnce-Installation = Methode 1, siehe Rz. 201); ist ein Update-Pfad für lokale Updates konfiguriert, wird auch an Updates erinnert, aber der Benutzer wird jedes Mal gefragt, ob ein Update versucht werden soll (die Online-Update-Funktion wird übersteuert, wenn ein solcher Pfad besteht); Standard ist 7; ist der Wert auf 0 gesetzt, wird nie geprüft, ist er auf -1 gesetzt, wird bei jedem Start geprüft (empfiehlt sich nur für ClickOnce-Installationen); ist kein Update-Pfad vorhanden, erfolgt keine Aufforderung zu lokalen Updates
UpdatePath	=	X:\Updates\RedInk\	Wer lokale Updates direkt aus den Add-ins ermöglichen will, muss hier den Pfad zur Ablage der Installationsdateien von Red Ink angeben, wie sie über das Installationspaket bezogen werden können (Rz. 201); es wird in diesem Verzeichnis der Unterordner "word", "excel" und "outlook" erwartet; die Add-ins müssen aus demselben Pfad installiert worden sein, da das Update sonst nicht funktioniert
AlternateModelPath	=	X:\Configuration\all models.ini	Hier kann optional eine Konfigurationsdatei mit den Angaben

			für weitere Sprachmodelle konfiguriert werden, die in Word beim Aufrufen von "Freestyle (2nd)" als Alternative zum sekundären Sprachmodell gewählt werden können; dieser Parameter muss den vollen Pfad inkl. Dateiname der Konfigurationsdatei dieser alternativen Sprachmodelle enthalten; ihr Format und Inhalt ist in Rz. 257 ff. beschrieben
SpecialServicePath	=	X:\Configuration\specialservices.ini	Hier können Dienstleistungen konfiguriert werden, die auf die in Word über den Menüpunkt Analyse zugegriffen werden kann; das können Rechtssysteme, aber auch spezialisierte KI-Modelle oder interne Vektordatenbanken sein; die Funktionsweise und Konfiguration ist in Rz. 53 ff. beschrieben)
SpeechModelPath	=	X:\Speech\	Der Pfad, in welchem die Vosk- und Whisper-Speech-to-Text-Modelle abgelegt sind, falls der Transcriptor benutzt werden soll; die Vosk-Modelle sind über https://alphacephei.com/vosk/models zu beziehen (als ZIP) und für Whisper unter https://huggingface.co/ggerganov/whisper.cpp/tree/main ; Red Ink erwartet in diesem Verzeichnis für jedes Modell ein Unterverzeichnis mit dessen Namen, das mit "vosk-model" beginnt; der Wert ist optional; die Prompt-Bibliothek für Transkripte kann auch in diesem Verzeichnis abgelegt werden
LocalModelPath	=	X:\Models\	Der Pfad, an welchem von Red Ink benutzte Modelle lokal (bzw. in einem Netzwerklaufwerk) abgelegt sind; dies kann z.B. das Embedding-Modell für "Context Search" oder ein Anonymisierungsmodell sein; die Modelle werden jeweils in einem von Red Ink festgelegten Unterverzeichnis abgelegt, bei "Context Search" heisst es z.B. "embed" (siehe dort)
TTSEndpoint	=	https://texttospeech.googleapis.com/v1/ ; https://api.openai.com/v1/audio/speech	Die Internet-Adresse des Text-to-Speech-API von Google und OpenAI, falls die Funktion Create Podcast oder Create Audio benutzt werden soll; ihre Funktion setzt bei Google und OpenAI voraus, dass das primäre oder sekundäre Modell für die Vertex API von Google bzw. OpenAI konfiguriert worden ist; sind sowohl Google als auch OpenAI vorhanden, sind die Adressen durch "!" zu trennen
ContextMenu	=	Yes	Ob – bei verfügbaren Helfern –

VISCHER

			das Kontextemenü in Word und Excel angezeigt werden soll; Standard ist "Yes"
UsageRestrictions	=	You may use Red Ink for all kinds of data, including professional secrecy data.	Dies ist ein beliebiger Text, der im Add-in erscheint, wenn der Benutzer mit dem Mauszeiger über das Red Ink-Logo fährt; er kann benutzt werden, um den Benutzer auf Verwendungsbeschränkungen hinzuweisen
SecondAPI	=	Yes	"Yes" falls ein zweites Modell konfiguriert und via Freestyle zur Verfügung gestellt werden soll; dies ist optional; es kann dasselbe oder ein anderes API konfiguriert werden wie beim Haupt-Modell; wird kein zweites Modell benötigt, dann auf "No" setzen
APIKey_2	=	sk-proj-XXXX	Wie oben, für das zweite Modell
APIKeyEncrypted_2	=	Yes	Wie oben, für das zweite Modell
APIKeyPrefix_2	=	sk-proj-	Wie oben, für das zweite Modell
Endpoint_2	=	https://api.openai.com/v1/chat/completions	Wie oben, für das zweite Modell
HeaderA_2	=	Authorization	Wie oben, für das zweite Modell
HeaderB_2	=	Bearer {apikey}	Wie oben, für das zweite Modell
Response_2	=	content	Wie oben, für das zweite Modell
APICall_2	=	{ "model": "{model}", "messages": [{"role": "user", "content": "{promptsystem}{promptuser}"}], "temperature": 1.0 }	Wie oben, für das zweite Modell
APICall_Object_2	=	, { "inlineData": { "mimeType": "{mimetype}", "data": "{encodeddata}" } }	Wie oben, für das zweite Modell
Timeout_2	=	200000	Wie oben, für das zweite Modell
Temperature_2	=	1.0	Wie oben, für das zweite Modell
Model_2	=	o1-preview	Wie oben, für das zweite Modell
MaxOutputToken_2	=	8192	Wie oben, für das zweite Modell
Anon_2	=	none; 0	Wie oben, für das zweite Modell
OAuth2_2	=	No	Wie oben, für das zweite Modell
OAuth2ClientMail_2	=	red-ink@earnest-racecars-212313-x4.iam.gserviceaccount.com	Wie oben, für das zweite Modell
OAuth2Scopes_2	=	https://www.googleapis.com/auth/cloud-platform	Wie oben, für das zweite Modell
OAuth2Endpoint_2	=	https://oauth2.googleapis.com/token	Wie oben, für das zweite Modell
OAuth2ATExpiry_2	=	50	Wie oben, für das zweite Modell

MarkupMethodHelper	=	2	<p>Gibt an, welche Methode zur Erstellung eines Markups beim Einsatz des Word Helpers Self-Compare Selection verwendet werden soll:</p> <p>1 = Compare-Funktion von Word; dabei ist es unvermeidlich, dass Fenster vorübergehend aufgehen, und andere Add-ins (wie z.B. iManage) stören den Vorgang, weil sie nicht konform programmiert sind</p> <p>2 = einfacher Diff-Algorithmus; er ist bei kurzen Texten unproblematischer und schneller als Word, aber nicht so zuverlässig</p> <p>3 = derselbe Diff-Algorithmus, allerdings wird das Ergebnis in einem Fenster angezeigt, was die schnellste Methode ist</p> <p>Standard ist 3</p> <p>Für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben</p>
MarkupMethodWord	=	1	<p>Gibt an, welche Methode zur Erstellung eines Markups beim Einsatz der diversen vorprogrammierten Funktionen von Word verwendet werden soll (falls eins erstellt wird):</p> <p>1 = Compare-Funktion von Word; dabei ist es unvermeidlich, dass Fenster vorübergehend aufgehen, und andere Add-ins (wie z.B. iManage) stören den Vorgang, weil sie nicht konform programmiert sind (= Standard)</p> <p>2 = einfacher Diff-Algorithmus; er ist bei kurzen Texten unproblematischer und schneller als Word, aber nicht so zuverlässig</p> <p>3 = derselbe Diff-Algorithmus, allerdings wird das Ergebnis in einem Fenster angezeigt, was die schnellste Methode ist</p> <p>4 = ein LLM- und Regex-basiertes Verfahren, welches je nach LLM für grössere Texte als Diff funktioniert und vor allem Formatierungen belässt; es ist aber inhaltlich weniger zuverlässig</p> <p>Standard ist 3</p> <p>Für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben</p>
MarkupMethodOutlook	=	2	<p>Gibt an, welche Methode zur Erstellung eines Markups beim Einsatz der diversen vorprogrammierten Funktionen von Outlook verwendet werden soll (falls eins erstellt wird):</p> <p>1 = Compare-Funktion von Word; weil Outlook keine Überarbeitungsmarkierungen kennt, wird der Markup farblich angezeigt.</p> <p>2 = einfacher Diff-Algorithmus; er ist bei kurzen Texten unproblematischer und schneller als</p>

VISCHER

			Word, aber nicht so zuverlässig 3 = derselbe Diff-Algorithmus, allerdings wird das Ergebnis in einem Fenster angezeigt, was die schnellste Methode ist Standard ist 3 Für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
MarkupDiffCap	=	3000	Gibt die maximale Textlänge an, für welche die Diff-Markup-Methode verwendet werden soll (falls nicht DiffW benutzt wird) und für die automatische Mark-down-Konvertierung für selektierte Texte, weil er für längere Texte nicht geeignet ist; es kann im Einzelfall aber entschieden werden, ihn trotzdem zu benutzen (sonst DiffW); Standard ist 3000; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
MarkupRegexCap	=	30000	Gibt die maximale Textlänge an, für welche der Regex-Markup-Methode verwendet werden soll, weil er bei längeren Texten viel Zeit beanspruchen kann und weniger zuverlässig ist; es kann im Einzelfall aber entschieden werden, ihn trotzdem zu benutzen (sonst Word Compare); Standard ist 30'000; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
MarkdownConvert	=	Yes	Gibt an, ob bei Texten in Word vorab diverse Formatierungen wie Fett, Kursiv oder Unterstrichen in Markdown konvertiert werden sollen, damit sie nachher wieder in Formatierungen umgewandelt werden können, da die meisten LLM dies unterstützen und Red Ink Markdown beim Einfügen von Text unterstützt; dies ist standardmässig eingeschaltet, aber auf die Anzahl Zeichen von MarkupDiffCap begrenzt (weil es sonst zu viel Zeit braucht)
KeepFormat1	=	No	Gibt an, ob in Outlook und Word bei der Übersetzungsfunktion versucht werden soll, die grundlegenden Formatierungen (Zeichen, Aufzählungen) zu erhalten oder ob in reinem Text gearbeitet wird (weshalb Formatierungen verloren gehen können); wird die Formatierung erhalten, braucht die Verarbeitung deutlich mehr Zeit, weil die Formatierung in den Text codiert werden muss, die von der KI bearbeitet wird (und sie dafür mehr Zeit braucht); Standard ist "Nein"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
KeepFormat2	=	Yes	Gibt an, ob in Outlook und Word bei der Korrektur-, Verbesse-

			rungs- und der Kürzungsfunktion versucht werden soll, die grundlegenden Formatierungen (Zeichen, Aufzählungen) zu erhalten oder ob in reinem Text gearbeitet wird (weshalb Formatierungen verloren gehen können); wird die Formatierung erhalten, braucht die Verarbeitung deutlich mehr Zeit, weil die Formatierung in den Text codiert werden muss, die von der KI bearbeitet wird (und sie dafür mehr Zeit braucht); Standard ist "Nein"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
KeepParaFormatInLine	=	Yes	Gibt an, ob in Word beim Bearbeiten von selektiertem Text versucht werden soll, die Formatierungen der Absätze des Original-Textes in den Text der Absätze einzucodieren, damit das Add-in versuchen kann, mindestens die Absatzformatierungen beim Ergebnis der KI wiederherzustellen; dies geht weniger weit als KeepFormat, braucht aber auch weniger Zeit und Daten; auch ohne diese Einstellung wird das Add-in versuchen, sich die Absatzformatierungen wo es passt zu merken; Standard ist "No"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
KeepFormatCap	=	5000	Die Funktionen KeepFormat und KeepParaFormatInLine können auf diese Weise bei längeren Texten automatisch ausgeschaltet werden, damit nicht zu viel Zeit darauf aufgewendet wird und Red Ink deswegen hängen bleibt; angegeben wird die Zeichenzahl, über welcher die automatische Abschaltung erfolgt (bei einem Wert von 0 erfolgt keine Prüfung, bei einem Wert von 1 wird immer auf die Speicherung des Formats im Text selbst verzichtet); Standard ist 5000; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
ReplaceText1	=	Yes	Gibt an, ob bei der Übersetzungsfunktion in Outlook und Word der zu übersetzende Text durch die Übersetzung ersetzt werden soll oder ob die Übersetzung danach eingefügt wird; Standard ist "Ja"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
ReplaceText2	=	No	Gibt bei einigen der anderen, vorprogrammierten Funktionen (wie z.B. Korrekturen, Kürzungen) in Outlook und Word an, ob der angewählte Text durch die Antwort der KI ersetzt werden soll oder ob die Antwort danach eingefügt wird; Stan-

			dard ist "Nein"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
DoMarkupWord	=	Yes	Gibt an, ob in Word bei gewissen der vordefinierten Funktionen (wie z.B. Korrekturen, Kürzungen) automatisch auch ein Markup des geänderten Textes angezeigt werden soll (was eine gewisse Zeit dauern kann); Standard ist "Ja"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
DoMarkupOutlook	=	Yes	Gibt an, ob in Outlook bei gewissen der vordefinierten Funktionen (wie z.B. Korrekturen, Kürzungen) automatisch auch ein Markup des geänderten Textes angezeigt werden soll (was eine gewisse Zeit dauern kann); Standard ist "Ja"; für weitere Ausführungen siehe Rz. 25 oben
PromptLib	=	%APPDATA%\Microsoft\Word\promptlib.txt	Falls der Wert angegeben wird, wird das Add-in bei Verwendung der Freestyle-Funktion aus der angegebenen Datei die darin gespeicherten Prompts laden und sie dem Benutzer zur Auswahl anbieten, falls er keinen Prompt angibt (zum Format der Datei siehe unten); es muss der Dateipfad mit Name der Datei angegeben werden (sie muss im txt-Format sein); für weitere Ausführungen siehe Rz. 251 unten
PromptLib_Transcript	=	X:\Speech\promptlib_transcript.txt	Der Pfad zur Prompt-Bibliothek für die Process-Funktion im Transcriptor; die Text-Datei folgt derselben Syntax wie die "normale" Prompt Bibliothek auf der vorstehenden Zeile; zum Transcriptor siehe Rz. 64 ff. oben
ISearch	=	Yes	"Yes", falls in der Funktion Freestyle zusätzlich eine Internet-Abfrage möglich sein soll; Standard ist "Ja"
ISearch_URL	=	https://duckduckgo.com/html/?q=	Die URL, die für die Internet-Abfrage benutzt werden soll; Standard ist DuckDuckGo
ISearch_ResponseMask1	=	duckduckgo.com/l/?uddg=	Dieser Wert gibt an, welche Zeichen sich bei den gefundenen Treffern im HTML-Code der Suchmaschinentrefferseite links von der URL des Treffers finden (der Wert wird benutzt, um die Treffer zu identifizieren); der Standard ist wie links angegeben
ISearch_ResponseMask2	=	&	Dieser Wert gibt an, welche Zeichen sich bei den gefundenen Treffern im HTML-Code der Suchmaschinentrefferseite rechts von der URL des Treffers finden (der Wert wird benutzt, um die Treffer zu identifizieren)

			ren); der Standard ist wie links angegeben
ISearch_Name	=	DuckDuckGo	Der Name der Suchmaschine (wird teilweise dem Benutzer angezeigt); der Standard ist wie links angegeben
ISearch_Tries	=	10	Wieviele Suchtreffer sich die KI (von oben nach unten) anschauen soll, wenn die Internet-Funktion benutzt wird, bis sie die unten definierte Anzahl an Inhalten hat; Standard ist 10, Maximum ist 30
ISearch_MaxDepth	=	2	Wie tief das Add-in in eine Website, die als Treffer besucht wird, hineingehen soll, weil bei vielen der komplexeren Websites die Informationen sich erst auf Unterseiten finden; Standard ist 2, Maximum ist 10
ISearch_Timeout	=	3	Wie lange das Add-in sich einem Suchtreffer widmen soll (in Sekunden); Standard ist 3, Maximum ist 60
ISearch_Results	=	2	Nach wievielen Suchtreffern, die Inhalte geliefert haben, soll die Suche aufhören; Standard ist 4, Maximum ist 15
ISearch_Approve	=	No	Bevor etwas an die Suchmaschine übergeben wird, kann das Add-in fragen, ob es das auch tun darf (und die Suchanfrage anzeigen); dies kann der Wahrung der Vertraulichkeit dienen; Standard ist "Nein"
ISearch_SearchTerm_SP	=	You are a ...	Prompt, der benutzt wird, um die passenden Internet-Suchbegriffe zu ermitteln; es können Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion {CurrentDate} = aktuelles Datum
ISearch_Apply_SP	=	You are a ...	Prompt, der benutzt wird, um den Freestyle-Befehl mit den Internet-Suchergebnissen umzusetzen; es können Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion {SearchResult} = Suchergebnis
ISearch_Apply_SP_Markup	=	You are a ...	Prompt, der benutzt wird, um den Freestyle-Befehl mit den Internet-Suchergebnissen umzusetzen, wenn ein Text selektiert worden ist; es können Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion {SearchResult} = Suchergebnis
Lib	=	Yes	"Yes" falls die Bibliothekssuche aktiviert sein soll; Standard ist "Nein"

VISCHER

Lib_File	=	C:\users\username\Documents\library.txt	Der Dateiname mit vollem Pfad, in dem sich die Bibliotheksdatei befindet (im Format txt, doc, docx, oder rtf)
Lib_Timeout	=	30000	Timeout des LLM, wo dieses für die Bibliotheksfunktion benutzt wird (in Millisekunden); Standard ist 60000
Lib_Find_SP	=	You are a ...	Prompt, der benutzt wird, um für die Bibliotheksfunktion aus der Bibliothek die relevanten Informationen zu extrahieren; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion {LibraryText} = Inhalt der Bibliothek
Lib_Apply_SP	=	You are a ...	Prompt um die gefundenen Inhalte auf die Anfrage des Benutzers anzuwenden; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion
Lib_Apply_SP_Markup	=	You are a ...	Prompt um die gefundenen Inhalte auf die Anfrage des Benutzers auf einen bestehenden Text als Markup anzuwenden; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion
LicensedTill	=	30.9.2025	Hier kann das Enddatum der eigenen Lizenz für Red Ink hinterlegt werden; danach wird Red Ink mit dieser Einstellung nicht mehr funktionieren (wobei ab sieben Tagen vorher eine Erinnerung erscheint); wird nichts angegeben, wird die im Code hinterlegte maximale Lebensdauer der Anwendung als Standardwert genommen; das Datum wird im "About Red Ink"-Fenster, wie es unter Settings aufgerufen werden kann, angezeigt; das Tool kontrolliert nicht, ob das Datum plausibel ist – der Parameter dient somit der eigenen Erinnerung
SP_Translate	=	You are a ...	Prompt für Übersetzungen; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {TranslateLanguage} = Sprache
SP_Correct	=	You are a ...	Prompt für Korrekturen (siehe auch unten)
SP_Improve	=	You are a ...	Prompt für sprachliche Verbesserungen (siehe auch unten)
SP_NoFillers	=	You are a ...	Prompt für das Entfernen von Füllwörtern und Redundanzen (siehe auch unten)
SP_Convincing	=	You are a ...	Prompt für überzeugendere

			Formulierungen (siehe auch unten)
SP_Friendly	=	You are a ...	Prompt für freundlichere Formulierungen (siehe auch unten)
SP_Shorten	=	You are a ...	Prompt für Kürzungen; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {ShortenLength} = Outputlänge in Worten
SP_Summarize	=	You are a ...	Prompt für Zusammenfassungen; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {SummaryLength} = Outputlänge in Worten
SP_Explain	=	You are a ...	Prompt zur Analyse eines Textes (siehe auch unten)
SP_SuggestTitles	=	You are a ...	Prompt für Vorschläge verschiedener Titel (siehe auch unten)
SP_SwitchParty	=	You are a ...	Prompt für die Switch Party Funktion; es können folgende Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OldParty} = bisherige Partei {NewParty} = neue Partei
SP_Anonymize	=	You are a ...	Prompt zum Anonymisieren (siehe auch unten)
SP_WriteNeatly	=	You are a ...	Prompt für Vervollständigungen in Excel; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {Context} = erfasster Kontext
SP_FreestyleText	=	You are a ...	Prompt für die Freestyle-Funktion falls Text selektiert wurde (ohne die Zusätze, siehe unten); es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion
SP_FreestyleNoText	=	You are a ...	Prompt für die Freestyle-Funktion falls kein Text selektiert wurde (ohne die Zusätze, siehe unten); es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Instruktion
SP_ContextSearch	=	You are a ...	Prompt für die Context-Search-Funktion; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {SearchContext} = Kontext
SP_ContextSearchMulti	=	You are a ...	Prompt für die Context-Search-Funktion für den Fall, dass alle Treffer in einem Textteil gefunden werden sollen; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {SearchContext} = Kontext
SP_RangeOfCells	=	You are a ...	Prompt für die Range-Funktion in Excel; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten):

			{OtherPrompt} = Instruktion
SP_MailReply	=	You are a ...	Prompt für das Verfassen einer E-Mail-Antwort in Outlook; es kann folgender Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {OtherPrompt} = Hinweise
SP_MailSumup	=	You are a ...	Prompt für das Zusammenfassen einer Mailkette (siehe auch unten)
SP_MailSumup2	=	You are a ...	Prompt für das Zusammenfassen von mehreren selektierten E-Mails (siehe auch unten)
SP_Add_KeepFormulasIntact	=	Beware, the text contains ...	Zusatzprompt, mit dem das Sprachmodell angewiesen wird, in Excel in den Zellen enthaltene Formeln beizubehalten
SP_Add-KeepHTMLIntact	=	When completing your task, leave any HTML tags ...	Zusatzprompt, mit dem das Sprachmodell angewiesen wird, HTML-codes nicht zu entfernen (sie werden für die Speicherung von Formatierungen gebraucht)
SP_Add_KeepInlineIntact	=	Do not remove any coding with ...	Zusatzprompt, mit dem das Sprachmodell angewiesen wird, andere im Text encodierte Formatierungscodes nicht zu entfernen (sie werden für die Speicherung von Formatierungen gebraucht)
SP_Add_Bubbles	=	Provide your response to ...	Zusatzprompt, mit dem das Sprachmodell für Freestyle in Word angewiesen wird, die Ausgabe so zu formatieren, dass sie in Kommentare zum Text eingefügt werden können; das Add-in geht diese dann einzeln durch und setzt die Kommentare
SP_MarkupRegex	=	You are an expert text comparison ...	Zusatzprompt, mit dem das Sprachmodell für Freestyle in Word angewiesen wird, zwei Texte zu vergleichen und die Differenzen als Regex-Suchmuster auszuweisen, damit in Freestyle von Word die Markup-Methode "Regex" umgesetzt werden kann
SP_Revisions	=	When you are asked to ...	Zusatzprompt, mit dem dem Sprachmodell für Freestyle in Word erklärt wird, wie es Markups in einem Text erkennen kann, falls die betreffende Funktion aktiviert worden ist ("rev").
SP_ChatWord	=	You are a helpful ...	Basisprompt für den Chatbot innerhalb von Word
SP_Add_ChatWord_Commands	=	You help the user ...	Zusatzprompt, um dem Chatbot zu erklären, wie er welche Kommandos zur Gestaltung von Texten anwendet
SP_ChatExcel	=	You are a helpful ...	Basisprompt für den Chatbot innerhalb von Excel

VISCHER

SP_Add_ChatExcel_Commands	=	You help the user ...	Zusatzprompt, um dem Chatbot in Excel zu erklären, wie er welche Kommandos zur Gestaltung von Arbeitsblättern anwendet
SP_Podcast	=	You are a professional podcaster ...	Prompt zur Erstellung von Podcast-Skripten basierend auf einem Text; es können folgende Platzhalter verwendet werden (siehe auch unten): {Language} = Sprache {TargetAudience} = Zielpublikum {DialogueContext} = Kontext {Duration} = Dauer {ExtraInstructions} = zusätzliche Vorgaben/Prompts
ChatCap	=	50'000	Wieviele Zeichen aus dem bisherigen Dialog dem Chatbot bei jeder neuen Frage mitgegeben wird (zusätzlich zur Frage, den Basis- und Zusatzprompts und dem aktuellen Text); Standardwert ist 50'000
SP_MergePrompt	=	You will be provided a text to insert into another text ...	Der Standard-Prompt, der in Word für das LLM-basierte Zusammenführen des in einer Pane selektierten Textes und dem selektierten Text im aktuellen Dokument von Word benutzt wird; er wird dem Benutzer in einem Eingabefenster angezeigt und kann von ihm verändert werden; es genügt, auf den einzufügenden und den anderen Text zu referenzieren; der Zusatzprompt SP_Add_MergePrompt liefert dem Modell dann die konkreteren Hinweise
SP_MergePrompt2	=	You will be provided a text to insert into another text ...	Dito, für "Apply comment"
SP_Add_MergePrompt	=	The text to insert or merge ...	Der Prompt-Zusatz, der jeweils an den Prompt für das Zusammenführen von Texten angehängt wird, damit alles funktioniert. Er weist das Modell darauf hin, dass der Text in der Pane von Red Ink zwischen den Tags "<INSERT>" und "</INSERT>" gesendet wird, und der Text im Dokument zwischen den Tags "<TEXTTOPROCESS>" und "</TEXTTOPROCESS>"; der Benutzer muss dies also nicht angeben
SP_InsertClipboard	=	You will receive a binary object ...	Der Prompt, der beim Word-Helper "Clipboard to Text" benutzt wird, um den Inhalt der Zwischenablage in Text zu konvertieren

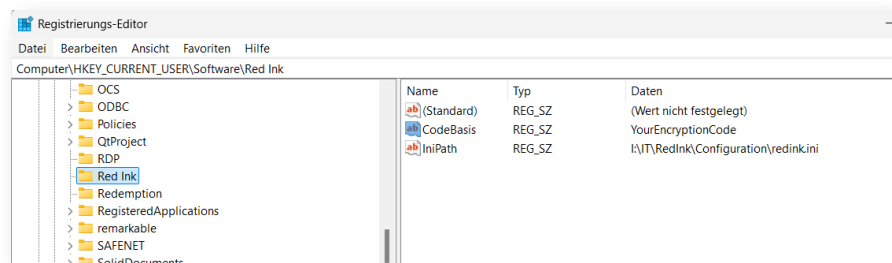
242 Bei den **Schalterwerten** sind ein "Ja", "Yes" und "True" untereinander gleichwertig, ein "Nein", "No" und "False" untereinander ebenfalls.

- 243 Die **Prompts**, die Red Ink für seine grundlegenden Funktionen benötigt, müssen normalerweise nicht konfiguriert werden. Sie können über die Parameter aber geändert werden, wenn sie für das jeweils benutzte Modell nicht passen bzw. dieses sie nicht hinreichend befolgt. Der initiale Zugang dazu erfolgt über die "Expert Config"-Funktion in den Settings, wo sie manuell herauskopiert werden können (beim Speichern der Konfiguration werden sie aus verschiedenen Gründen nicht in die Konfigurationsdatei geschrieben, sofern sie dem aktuellen Standard der jeweiligen Version entsprechen). Den Prompts ist zu entnehmen, dass sie jeweils als System-Prompt aufgebaut sind und der selektierte Text jeweils als User-Prompt übergeben wird (sofern das Modell überhaupt unterscheidet). Der User-Prompt enthält den Text normalerweise zwischen den Tags "<TEXTTOPROCESS>" und "</TEXTTOPROCESS>". Für gewisse andere Funktionen werden andere Tags verwendet, wie aus den Standard-Systemprompts zu entnehmen ist. Diese Tags sollten auch bei Änderungen benutzt werden, damit die Prompts optimal funktionieren. Die meisten der Systemprompts enthalten auch noch den Standard-Platzhalter "{INI_PreCorrection}"; an dessen Stelle wird der Wert des entsprechenden Parameters eingetragen, der in der Konfigurationsdatei ebenfalls abgelegt werden kann. Der Benutzer kann ihn auch über Settings definieren.
- 244 Der **Schlüssel** für die Verschlüsselung des API-Key bzw. Private Key und der IniPath für die zentrale Konfigurationsdatei befinden sich nicht in der Konfigurationsdatei (siehe dazu Rz. 270 ff. und Rz. 247 ff. unten). Nicht in der Konfigurationsdatei (sondern in der lokalen Installation) gespeichert werden auch einzelne lokale Parameter wie etwa **der letzte Freestyle-Prompt** oder in Word die jeweils letztgültigen Parameter für den Chatbot.
- 245 In der Konfigurationsdatei werden Zeilen, die mit einem **Semikolon** beginnen, nicht berücksichtigt. Falls zwingende Werte (Keys) fehlen, fordert das jeweilige Add-in den Benutzer auf, sie einzugeben. Fehlt die Datei, wird der Setup-Assistent gestartet (siehe Rz. 213 oben).
- 246 Dateipfade können folgende **Platzhalter** verwenden (damit können die obigen Variablen für Dateien flexibler gestaltet werden):

%APPSTARTUPPATH%	Das Verzeichnis, aus welchem die jeweilige Anwendung gestartet wurde
%APPDATA%	Der Applications-Data-Ordner des jeweiligen Benutzers, z.B. C:\Users\Benutzername\AppData\Roaming; dieser Platzhalter eignet sich am besten für Red Ink, weil damit der Pfad zur lokalen Kopie der Prompt-Bibliothek gebaut werden kann; im Roaming-Verzeichnis befindet sich das Verzeichnis "Microsoft" und darunter die Verzeichnisse für Word, Excel und Outlook, wo sich auch eine etwaige lokale Kopie von "redink.ini" befindet
%USERPROFILE%	Das Profile-Verzeichnis des jeweiligen Benutzers, z.B. C:\Users\Benutzername

%WINDIR%	Das Windows-Verzeichnis, typischerweise C:\Windows
%TEMP%	Das Verzeichnis für temporäre Dateien
%HOMEPATH%	Das Verzeichnis des Benutzer-Profiles, aber ohne Laufwerks-Angabe
%DESKTOP%	Das Desktop-Verzeichnis des jeweiligen Benutzers

- 247 Es ist wie oben angegeben möglich, einen **zentralen Pfad für die Konfigurationsdatei** "redink.ini" für alle Add-ins zu definieren, sodass die Konfigurationsdatei von einer zentralen Stelle geladen wird (und damit für alle Benutzerinnen und Benutzer einheitlich verwaltet werden kann). Hierzu muss auf allen Geräten im Betrieb ein Eintrag im Registry von Windows vorgenommen werden, und zwar wie folgt unter dem Schlüssel "IniPath" des Eintrags "Red Ink":



- 248 Der Registry-Pfad ist im Code der Add-ins (d.h. in deren geteilten Bibliothek) selbst bereits als Konstante hinterlegt, ebenso ob der Eintrag im Registry Vorrang haben soll oder eine im AppDir-Verzeichnis für die Konfigurationsdatei allenfalls vorhandene "redink.ini"-Datei. Standardmäßig ist, wie gezeigt (siehe Rz. 237 oben), letzterer Fall programmiert, d.h. falls im (lokalen) Standard-Verzeichnis jedes Add-in eine Konfigurationsdatei vorhanden ist, wird diese verwendet, ansonsten wird auf diejenige zurückgegriffen, die im WordDir ist und ansonsten auf jene im Pfad, der in der Registry verzeichnet ist (typischerweise die zentrale Kopie von "redink.ini"):

```
Public Const RegPath_Base As String = "HKEY_CURRENT_USER\Software\" & AN3 & "\"
Public Const RegPath_CodeBasis As String = "CodeBasis"
Public Const RegPath_IniPath As String = "IniPath"
Public Const RegPath_IniPrio As Boolean = False ' True if the registry path shall have priority
```

- 249 Ein Betrieb, welcher **Red Ink verteilen** will, sollte daher die Benutzer nur die drei Add-ins installieren lassen (und ggf. die Helper) und im Registry der Benutzer den entsprechenden Eintrag auf ein zentrales Verzeichnis vornehmen, wo sich eine Kopie von "redink.ini" für alle befindet. Will ein Benutzer oder eine Benutzerin eine abweichende Konfiguration, kann er oder sie dies durch Speichern der Konfiguration in Settings tun, womit er sich von der zentralen Konfigurationsdatei loskoppelt (er kann über Settings allerdings seine lokale Konfiguration auch jederzeit wieder "aufgeben" und zur zentralen Konfiguration zurückkehren).

- 250 Innerhalb des Add-in für Word kann der **Registry-Eintrag** lokal geschrieben werden, indem der Pfad in einem Word-Dokument aufgeschrieben wird (ohne "redink.ini"), er selektiert und Freestyle aufgerufen wird. Anstelle des Prompts ist "inipath" als Kommandozeilen-Befehl einzugeben (siehe Rz. 43 oben). Dies wird den selektierten Wert in die entsprechende Stelle im Registry schreiben, soweit dies zugelassen ist.

B. Prompt-Bibliothek

- 251 Das Word-Add-in unterstützt die Benutzung einer Prompt-Bibliothek, falls der entsprechende Parameter ("PromptLib") auf einen gültigen Pfad mit einer entsprechenden Text-Datei zeigt.
- 252 Die Text-Datei muss als reine Textdatei gespeichert sein (kein Word-file; innerhalb von Word als ".txt"-Datei speichern) und muss folgenden Inhalt aufweisen:
- In jeder Zeile ist zunächst der Titel oder ein Kurzbeschrieb des Prompts aufzuführen (z.B. "Vertragsvergleich"). Danach folgt ohne Abstand das Zeichen "|" (AltGr-7) und dann der Prompt (er darf das Trennzeichen enthalten);
 - Für jeden Prompt ist eine neue Zeile zu verwenden;
 - Leerzeilen und Zeilen, die mit ";" beginnen, werden ignoriert.
- 253 Die Prompt-Bibliothek kann auf dem eigenen Rechner gespeichert sein, im selben Verzeichnis wie die Konfigurationsdatei oder in einem geteilten Verzeichnis im Netzwerk. Findet das Add-in die Datei nicht, wird bei Anwendung der Funktion ein Fehler gemeldet (nicht schon beim Aufstarten des Add-ins).
- 254 Werden Änderungen an der Datei vorgenommen (was auch innerhalb des jeweiligen Add-in über den "Edit"-Knopf in der Auswahl der Prompt-Bibliothek möglich ist), werden diese beim nächsten Aufruf der Funktion berücksichtigt, weil sie jedes Mal neu geladen wird. So kann mit den Prompts experimentiert und sie können gleich angepasst werden, wenn sie noch nicht stimmen.
- 255 Die Prompts sind so zu formulieren, wie sie auch sonst in Freestyle benutzt werden können, d.h. auch die Prefixe und Trigger können benutzt werden. Im Installationspaket sind einige Musterprompts in einer Prompt-Bibliotheksdatei als Beispiel vorhanden – Verwendung auf eigene Gefahr. Wer einen guten Prompt hat, soll ihn uns mitteilen, damit wir ihn ggf. in die Sammlung aufnehmen. Wir haben schon den einen oder anderen interessanten Prompt in der Muster-Prompt-Bibliothek aufgenommen. Die neuste Fassung kann jeweils über <https://apps.vischer.com> bezogen werden.
- 256 Dasselbe Dateiformat wird auch für die Prompt Bibliothek des Transcriptors benutzt.

C. Weitere alternative Sprachmodelle

- 257 In Word ist es möglich, bei Aufruf von "Freestyle (2nd)" statt dem ggf. konfigurierten sekundären Sprachmodell auch noch zwischen weiteren, alternativen Sprachmodellen zu wählen (Rz. 38). Hierzu muss eine Konfigurationsdatei definiert werden, in welcher die diversen alternativen Sprachmodelle mit ihrer Konfiguration hinterlegt sind, und der Pfad für diese Datei muss mit dem Parameter "AlternateModelPath =" in "redink.ini" festgelegt worden sein.
- 258 Format und Inhalt der Konfigurationsdatei für die alternativen Sprachmodelle entspricht derjenigen von "redink.ini" (dazu Rz. 236). Für jedes Modell sind dort die nötigen Angaben in derselben Weise zu hinterlegen wie für das primäre Modell (also z.B. mit dem Parameter "APIKey = ..." Oder "Endpoint = ..."). Der einzige Unterschied besteht darin, dass jede Modellkonfiguration mit einer Zeile eingeleitet werden muss, die in eckigen Klammern die Beschreibung des Modells enthält:

```
[Perplexity Sonar Pro: Will also search the Internet (3.3 Min. Timeout, USA)]
APIKey = pplx-xxxxxx
APIKeyPrefix = pplx-
APIKeyEncrypted = True
Model = sonar-pro
Endpoint = https://api.perplexity.ai/chat/completions
HeaderA = Authorization
HeaderB = Bearer {apikey}
Response = content
APICall = {"model": "{model}", "messages": [{"role": "system", "content": "Follow the user's inst
they are drafted like a system prompt."}, {"role": "user", "content": "{promptsystem}
{promptuser}"}, {"temperature": {temperature}, "top_p": 0.9, "search_domain_filter": null, "return
"return_related_questions": false, "top_k": 0, "stream": false, "presence_penalty": 0, "frequen
Timeout = 200000
Temperature = 0.2

[Perplexity Sonar Reasoning Pro: Will reason and search the Internet (6.6 Min. Timeout, USA)]
APIKey = pplx-xxxxxx
APIKeyPrefix = pplx-
APIKeyEncrypted = True
Model = sonar-reasoning-pro
Endpoint = https://api.perplexity.ai/chat/completions
```

- 259 Diese Beschreibung wird dann dem Benutzer angezeigt, wenn er sein Modell wählen soll, wenn er den "Freestyle (2nd)" aufruft (falls ein Pfad zur Konfigurationsdatei in "redink.ini" festgelegt worden ist).
- 260 Wählt der Benutzer ein solches alternatives Modell, wird es nach der Ausführung von Freestyle wieder zurückgesetzt auf das ursprünglich definierte sekundäre Modell. Diese Rücksetzung kann abgewählt werden mit einer Checkbox in der Modellauswahl. Es bleibt dann bis zum Neustart von Red Ink oder dem erneuten Laden der "redink.ini" das sekundäre Modell. Wird die Konfigurationsdatei gespeichert, wird das bisherige sekundäre Modell überschrieben damit.
- 261 Achtung: Bei der Configuration von Reasoning-Modellen ist darauf zu achten, dass ein hinreichender Timeout konfiguriert wird und Red Ink den "Denkvorgang" nicht anzeigt. Der Benutzer muss also geduldig sein.

D. OAuth2.0 (z.B. Google Vertex API)

- 262 Wer auf einen Endpoint eines Sprachmodells zugreifen will, muss sich bei diesem in der Regel mit Hilfe eines API-Keys ausweisen (so z.B. bei

nen JSON-Strings die Antwort des LLM enthalten sein wird ("Response").

- 266 Für die Special Service Dienste sind jedoch meist komplexere Programmierungen nötig, da Red Ink in diesen Fällen die Antworten teils in zwei Schritten einholen, teils auch aus den retournierten JSON-Strings in mehreren Schritten auslesen muss. Hier ein Beispiel einer komplexeren Programmierung (am Beispiel von LexiFind):

```
APIKey =
APIKeyPrefix =
APIKeyEncrypted = False
Model = LexFind
Endpoint = https://www.lexfind.ch/api/fe/de/fulltext-
search|https://www.lexfind.ch/api/fe/de/fulltext-search/{id}?session_id={session_id}&page_no=1
&results_per_page=25
HeaderA =
HeaderB =
Response = id;session_id|{**Lexfind.ch ({results[*].number_of_results|/} Treffer)**}
(https://www.lexfind.ch/fe/de/search/{id}/{session_id}/de) (hier max. 25): \n\n{% for
texts_of_law_with_matches %} {**{systematic_number} - {matches[0].title}**}
(https://www.lexfind.ch/fe/de/{dta_urls[0].url}) \n\n{matches[0].keywords} \nStatus:
{matches[0].info_badge|removed=Entfernt;abrogated=Ausser Kraft;current=Aktuell;not_current=Nicht
Aktuell} - {matches[0].version_active_since} - {dta_urls[0].language} - [{entity.name}]
({dta_urls[0].original_url}) \n\nFundstelle: {htmlnocr:matches[0].snippet} \n\n{% endfor %}
APICall =
{"search_text": "{promptuser}", "active_only": true, "search_in_systematic_number": {parameter3}, "sear
ch_in_title": {parameter3}, "search_in_keywords": {parameter4}, "search_in_content": {parameter2}, "ent
ity_filter": {parameter1}, "systematic_filter": [], "category_filter": [], "use_global_systematics": tru
e, "direct_search": false};
Timeout = 200000
Parameter1 = Gemeinwesen; String; Bund (CH); Bund (CH)<[27]>, Bund und Kantone (alle)<[]>, Aargau
(AG)<[1]>, Appenzell Ausserrhoden (AR)<[3]>, Appenzell Innerrhoden (AI)<[2]>, Basel-Landschaft
(BL)<[5]>, Basel-Stadt (BS)<[6]>, Bern (BE)<[4]>, Freiburg (FR)<[7]>, Genf (GE)<[8]>, Glarus (GL)
<[9]>, Graubünden (GR)<[10]>, Intlex (Intlex)<[28]>, Jura (JU)<[11]>, Luzern (LU)<[12]>,
Neuenburg (NE)<[13]>, Nidwalden (NW)<[14]>, Obwalden (OW)<[15]>, Schaffhausen (SH)<[17]>, Schwyz
(SZ)<[19]>, Solothurn (SO)<[18]>, St. Gallen (SG)<[16]>, Tessin (TI)<[21]>, Thurgau (TG)<[20]>,
Uri (UR)<[22]>, Waadt (VD)<[23]>, Wallis (VS)<[24]>, Zug (ZG)<[25]>, Zürich (ZH)<[26]>
Parameter2 = Suche im Erlassesstext; Boolean; True
Parameter3 = Suche im Titel/SR; Boolean; True
Parameter4 = Suche in Stichworten; Boolean; True
```

- 267 Red Ink unterstützt folgende Funktionen:

- Im Parameter "Endpoint" können auch zwei Endpoints definiert werden, getrennt durch "|". Der erste Endpoint wird normalerweise mit einem POST-Befehl angesprochen. Ist ein zweiter Endpoint definiert, wird dieser mit einem GET-Befehl angesprochen, wobei Ergebnisse aus dem ersten Befehl an deren Stelle des Platzhalters eingesetzt werden. Im obigen Beispiel sind dies die Werte {id} und {session-id}, die direkt aus der JSON-Antwort des POST-Befehls extrahiert werden. Diese beiden Werte sind in der linken Teil des "Response"-Parameters hinterlegt, d.h. dem Teil links von "|" (er dient zur Auswertung der vom Endpoint gelieferten Antworten). Die Antwort des zweiten Endpoints (d.h. des GET-Requests) werden vom rechten Teil ausgewertet (dazu sogleich).
- Im Parameter "Endpoint" kann auch der erste Endpoint als GET-Befehl statt POST ausgeführt werden. Hierzu muss der URL der Prefix "GET:" vorangestellt werden.
- In beiden Fällen können in den Parametern "Endpoint" und "API-Call" diverse Werte mittels Platzhaltern eingefügt werden, die

dann vor dem Aufruf eingefügt werden (bei "Endpoint" werden Leerzeichen werden mit "+" ersetzt):

- {model} = Modellname
- {apikey} = API-Key
- {ownsessionid} = eine von Red Ink selbst generierte ID
- {promptsystem} = der Befehl an das LLM
- {promptuser} = normalerweise der vom Benutzer selektierte Text (ohne "<TEXTTOPROCESS>"-Tags)
- {userinstruction} = die nackte, vom Benutzer in Freestyle eingegebene Anweisung
- {temperature} = Temperatur (nur bei "APICall")
- Im Falle von Special Service: {parameter1}, {parameter2}, {parameter3}, {parameter4}
- Der Parameter "Response" kann auf drei Arten gesetzt werden:
 - Eine einzelne Bezeichnung wie "text" oder "response": In diesem Fall wird der erste entsprechende Wert aus dem JSON extrahiert;
 - Die Bezeichnung "JSON": In diesem Fall wird der JSON-String wie empfangen ausgegeben; das dient dem Debugging oder der Programmierung komplexerer Templates (dazu sogleich);
 - Ein komplexes Template, wie im obigen Beispiel: In diesem Fall wird Red Ink das Template abarbeiten und einen entsprechenden Text-String aufbauen. Da Red Ink Markdown-formatierte Strings ausgeben bzw. in der Pane anzeigen kann, kann das Template benutzt werden, um entsprechende Formatierungen einzubauen. Im Wesentlichen besteht ein Template somit aus Textelementen mit Formatierungen, aus Platzhaltern für aus der JSON-Antwort extrahierten Werten und aus einer Schleifenfunktion, um mehrere JSON-Elemente zu extrahieren. Nachstehend sind weitere Details enthalten.

Sind bei "Endpoint" zwei Endpoints definiert, müssen in "Response" auch zwei Elemente definiert werden, getrennt durch "|".

- 268 Eine ausführliche Anleitung, wie "Response"-Templates programmiert werden, findet sich im Anhang 2. Wem das zu kompliziert ist, dem bietet Red Ink eine automatische Programmierung an. Hierzu muss in Word ein Beispiel-Output des Endpoints angegeben werden (hierzu den "Response"-Wert "JSON" benutzen) und darunter beschrieben werden, wie der Output des Templates aussehen soll. Beides wird selektiert und Freestyle ausgewählt. Dort "generateresponsetemplate" eingeben. Red Ink wird dem aktuell konfigurierte Modell die nötigen Anweisungen ge-

ben, um das Template zu programmieren. Es erscheint kurz danach in Word.

- 269 Im Installationspaket sind etliche Konfigurationsbeispiele für diverse Special Service-Angebote enthalten, inklusive den Templates.

F. Sicherheitsfunktionen

- 270 Von Red Ink ist der Quellcode offen einsehbar. Auch die Konfigurations-Datei ist offen einsehbar. Trotzdem kann der API-Key (oder der Refresh Token und das ClientSecret bei der Verwendung von OAuth 2.0), der Zugang zum API des LLM gewährt, verschlüsselt abgespeichert werden. Auch ist es möglich, Red Ink so zu konfigurieren, dass die jeweilige Kopie nur in einem bestimmten Netzwerk läuft (was in gewissen Fällen nötig sein kann).

- 271 Die **Verschlüsselung** des API-Key, Refresh-Token und ClientSecret ("XOR") ist technisch nicht stark. Sie sollte aber genügen, um nicht spezialisierte Angriffe abzuwehren. Hinzu kommt, dass diese Angriffe typischerweise darauf aufbauen, dass Teile des verschlüsselten Klartextes bekannt sind, was hier nicht der Fall ist. Aus diesem Grund wird der bei API-Keys mitunter übliche Prefix maskiert (beim Private Key im OAuth 2.0-Verfahren wird aus diesem Grund das Pre- und Suffix weggelassen).

- 272 Der verwendete Schlüssel ist ein Text, der frei gestaltet werden kann (standardmässig ist er nicht gesetzt, in den Beispielen unten hat er jedoch den Wert "SecretValue"). Er muss jedoch vor Zugriffen geschützt aufbewahrt, aber trotzdem für die Software zugänglich sein. Das ist bei quelloffener Software eine Herausforderung, wenn kein aufwändigeres Authentisierungsverfahren verwendet werden soll. Zur Aufbewahrung des Schlüssels für die Ver- und Entschlüsselung haben wir daher folgende zwei Methoden entwickelt:

- **Methode 1 (hardcoded):** Der Schlüssel für die Verschlüsselung befindet sich im Code des Add-in selbst, und zwar jeweils zu Beginn definiert als "private" Konstante "Int_CodeBasis" ("private", damit es nicht über ein anderes Modul ausgelesen werden kann). Im Quellcode der Bibliothek der Add-ins (SharedLibrary) würde das dann so aussehen, wobei "YourEncryptionCode" für den eigenen Schlüssel stehen würde:

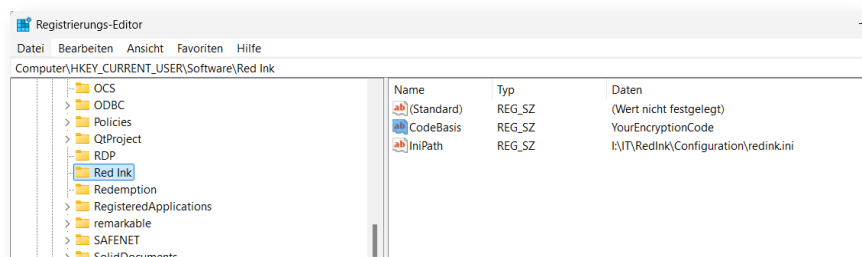
```
' Amend the following two values to hard code the encryption key and permitted domains

Private Const Int_CodeBasis As String = "YourEncryptionCode"
Public Const alloweddomains As String = "int.company.com, int2.company.com"
```

So kann ein Betrieb seinen eigenen Schlüssel wählen, ihn im VB.net-Code angeben, den Code neu kompilieren und die fertige ausführbaren Dateien installieren, wo der Code grundsätzlich nicht mehr einsehbar ist. Der Schlüssel bleibt also verborgen und ist nur für das Add-in selbst verfügbar. Der Nachteil dieser Me-

thode ist, dass die Kompilierung des Codes zwar ohne Weiteres mit Entwicklungsumgebungen wie dem kostenlosen "Visual Studio 2022" mit kostenlosen Bibliotheken möglich ist, aber gewisse Fachkenntnisse voraussetzt. Ausserdem muss die Prozedur der Code-Anpassung und Installation eines Passwortschutzes bei jeder neuen Version erneut vorgenommen werden. Gegen eine entsprechende Gebühr können wir jedoch entsprechend mit einem eigenen Schlüssel versehene Versionen der Add-ins liefern.

- **Methode 2 (registry):** Der Schlüssel für die Verschlüsselung wird nicht im Code selbst gespeichert, sondern in der Registry von Windows. Das ist der Ort, an dem die meisten Programme ihre Konfiguration ablegen. Dort wird ein eigener Eintrag für Red Ink erstellt und der Code im Klartext gespeichert.



Ist im Code der Wert *Int_CodeBasis* nicht gesetzt (wie in Methode 1 vorgesehen), wird das Add-in immer dann, wenn die Verschlüsselung aktiv ist, versuchen in der Registry an der oben angegebenen Stelle den Schlüssel abzurufen. Der Pfad ist im Code ebenfalls als Konstante gesetzt und könnte dort bei Bedarf geändert werden. Der Vorteil dieser Methode ist, dass der Code nicht geändert werden muss. Der Nachteil dieser Methode ist, dass der Zugang zur Registry gesperrt werden muss für jene Benutzer, die den Schlüssel nicht zu Gesicht bekommen sollen (z.B. Zugriff auf "regedit" sperren). Das wird in vielen Unternehmen allerdings so oder so getan. Zu bedenken ist aber, dass jede Anwendung den Wert herauslesen kann. Wenn ein Unternehmen seinen Mitarbeitern beispielsweise erlaubt, selbst Makros in VBA zu schreiben, können diese ein kleines Skript erstellen, welches den Wert ausliest. Um den Wert in die Registry zu schreiben, kann der RegEdit-Befehl verwendet werden, es ist aber auch möglich, über das Word-Add-in den Eintrag vorzunehmen. Hierzu ist in einem Word-Dokument der gewünschte Schlüssel (z.B. "YourEncryptionCode") ohne Anführungszeichen einzutippen, ihn zu selektieren, die Freestyle-Funktion anzuwählen und statt des Prompts "codebasis" einzugeben (siehe dazu Rz. 43 oben). Das Add-in wird den Wert in die Registry schreiben (und einen bestehenden Wert überschreiben), wenn dies technisch möglich ist. Danach muss das Add-in neu gestartet werden, um den neuen Schlüssel zu laden.

- 273 Standardmässig wird Methode 2 verwendet, wobei bei der ersten Installation kein Wert in der Registry gespeichert ist. Auch der Installer wird diesen Wert nicht setzen. Das muss also manuell gemacht werden.
- 274 Um den eigenen API-Key und den allfälligen Private Key damit zu verschlüsseln, wird Red Ink für Word installiert und dort der API-Key etc. in ein leeres Dokument kopiert, selektiert und die Funktion Freestyle aufgerufen. Dort wird als Befehl "encode" eingegeben (siehe dazu Rz. 43 oben). Als nächstes muss der geheime Code eingegeben werden. Red Ink wird den verschlüsselten API-Key in einer neuen Zeile in dasselbe Dokument schreiben. Achtung: Die automatische Silbentrennung ist auszuschalten (das Add-in versucht dies zu machen). Sonst wird der verschlüsselte Text mit zusätzlichen Trennstrichen kopiert und kann nicht mehr korrekt entschlüsselt werden. Ein verschlüsselter Text kann umgekehrt mit dem Befehl "decode" wieder entschlüsselt werden. Wichtig ist, dass ein etwaiger API-Prefix in der Konfigurationsdatei korrekt konfiguriert wurde (dies betrifft nur den API-Key, nicht den Private Key). Ist der API-Key bzw. der Private Key verschlüsselt, kann er in der Konfigurationsdatei eingetragen und der dortige Wert "APIKeyEncrypted" auf "Yes" gesetzt werden (im OAuth 2.0-Verfahren gilt diese Konfiguration jeweils für den Private Key). Dasselbe gilt für das zweite Modell. Vor der Verwendung des Private Key werden etwaige Zeilenumbrüche bzw. "\n" aus dem entschlüsselten Text automatisch entfernt. Es spielt daher keine Rolle, ob diese einen solchen enthalten.
- 275 Die zweite Sicherheitsfunktion, **Run-only-at-home**, ist nur nötig, wenn oben die Methode 1 verwendet wird. Die Sicherheitsfunktion sorgt dafür, dass die betreffende Kopie der Add-ins nur jeweils in den programmierten Domänen läuft. Dies wirkt der Verwendung des Add-ins mitsamt API-Key etc. in anderen Unternehmen oder auf privaten Computern und so dem Missbrauch des eigenen API-Key etc. entgegen. Die eigene Domäne wird ebenfalls als Konstante "AllowedDomains" zu Beginn des Code-Moduls der gemeinsamen Bibliothek der Add-ins erfasst (im Beispiel hier die Domänen "int.company.com" und "int2.company.com"):

```
' Amend the following two values to hard code the encryption key and permitted domains
Private Const Int_CodeBasis As String = "YourEncryptionCode"
Public Const alloweddomains As String = "int.company.com, int2.company.com"
```

- 276 Um herauszufinden, welche die eigene Domäne ist und in welchen Domains Red Ink laufen kann, kann im Add-in für Word über die Funktion Freestyle der Kommandozeilen-Befehl "domain" eingegeben werden (siehe dazu Rz. 43 oben). Er zeigt beides an.

V. HÄUFIGE FRAGEN (FAQ)

1. Wie unterscheidet Red Ink sich von anderen KI-Tools?

Das muss jeder selbst beurteilen. Aus unserer Sicht lässt sich damit viel besser als bei gewissen anderen Dienstleistungen und Produkten kontrollieren, was mit den eigenen Daten geschieht, wir haben wesentlich mehr Funktionalitäten direkt im Programm integriert, und die Kosten zum KI-Einsatz sind viel tiefer als bei manchen KI-Services, wo jedes Abo pro Mitarbeiter und Monat 15-30 CHF oder EUR kostet. Der Einsatz von Red Ink kostet normalerweise ein Bruchteil davon. Schliesslich ist Red Ink für uns die Basis für weitere KI-Anwendungen, die auf Red Ink als Schnittstelle zu den grossen Sprachmodellen dienen – zum Beispiel für andere Tools, die wir für die Analyse von juristischen Texten einsetzen. Für manche Dinge setzen wir in der Kanzlei weiterhin auch andere KI-Werkzeuge ein.

2. Wie gut funktioniert Red Ink wirklich?

Das hängt wesentlich Teil vom jeweils verwendeten Sprachmodell ab. Denn Red Ink ist im Grunde nur eine Schnittstelle, um möglichst einfach und vielfältig auf ein Sprachmodell zuzugreifen. Wie gut ein Text korrigiert oder zusammengefasst wird, ob Red Ink den Anweisungen folgt oder die gewünschten Antworten liefert, hängt vom Sprachmodell ab. Damit Red Ink gut benutzt werden kann, sollte ein fortgeschrittenes Sprachmodell mit guter Fähigkeit, Instruktionen abzuarbeiten, benutzt werden.

3. Ich muss teilweise lange auf Antworten warten – warum?

Das liegt zur Hauptsache am Sprachmodell; hier gibt es nach unserer Erfahrung grosse Unterschiede in der Geschwindigkeit. Je mehr Text verarbeitet werden soll, desto mehr Zeit benötigt das Sprachmodell natürlich. Werden zusätzlich noch die Funktionen zum "Merken" der Formatierungen benutzt, wird dies die Performance zusätzlich senken, weil bei den dabei verwendeten Techniken die Formatierungen (mehr oder weniger weitgehend, je nach verwendeter Methode, siehe Rz. 25 oben) im Text hinterlegt werden, was die zu verarbeitende Textmenge teilweise deutlich erhöhen kann. Auch die Rückcodierung und Umsetzung in Formatierungen braucht eine gewisse Zeit, weil Word (und Outlook) diese Dinge leider nicht wirklich gut unterstützt und daher für Red Ink eigene Lösungen gefunden werden mussten. Manchmal haben Wartezeiten aber ganz einfach auch damit zu tun, dass der Computer des jeweiligen Sprachmodells überlastet ist oder sonst aus einem Grund hängt.

4. Es macht mir in meinen Texten manchmal alle Formatierungen kaputt – was kann ich dagegen tun?

Wir haben in Red Ink verschiedene Verfahren umgesetzt, mit denen das verhindert oder abgemildert werden kann. Diese können zugeschaltet werden, vermögen die Herausforderung aber nicht vollständig

zu meistern, da die heutigen Sprachmodelle die Verarbeitung formatierter Texte nicht wirklich unterstützen. Die von uns eingesetzten Methoden funktionieren vor allem bei kürzeren oder teilweise mittellangen Texten, weil sie viel Verarbeitungskapazität beanspruchen, was den Prozess verlangsamen und die Sprachmodelle überfordern kann (zu den Methoden siehe insbesondere Rz. 25 oben). Bei längeren Texten muss daher mit Umgehungslösungen gearbeitet werden. Eine Strategie besteht darin, mit kürzeren Textblöcken zu arbeiten, eine andere, die Kommentierungs- statt Überarbeitungsfunktion zu nutzen ("Bubbles:") – und die Kommentare dann manuell umzusetzen. Wer etwas mit dem Tool experimentiert hat, wird erfahrungsgemäss rasch herausfinden, was für die eigenen Bedürfnisse am besten passt.

5. **Wie kann ich eine Anpassung von Red Ink rückgängig machen?**

In Word und Outlook ist dies über die klassische Undo oder Rückgängig-Funktion möglich. Allerdings muss diese unter Umständen mehrfach durchgeführt werden (die Taste Ctrl-Z mehrere Male drücken!), da Red Ink die Inhalte in mehreren Schritten ersetzt und dabei auch jeweils mehrere Schritte für die Anpassung der Formatierungen benutzt. Excel wiederum unterstützt die Verwendung der Rückgängig-Funktion bei Anpassungen von Zellen durch Red Ink nicht. Darum hat Red Ink eine eigene Funktion hierzu im Red-Ink-Menü eingebaut (Undo Last Insert). Ist sie ausgeführt, kann allerdings der von KI generierte Inhalt nicht wieder zurückgeholt werden. Diese müsste also separat gesichert werden, bevor die Undo Last Insert-Funktion ausgeübt wird.

6. **Unterstützt Red Ink auch Quellenzitate?**

Ja, wenn die Antwort der KI Zitate liefert und diese im JSON-Format (das intern für Antworten benutzte Format) als "citations" markiert hat (ggf. noch als "url"-Objekt), dann wird Red Ink diese Zitate am Ende des Textes anhängen. Das kann zum Beispiel mit den Modellen von Perplexity genutzt werden, die Internet-Fundstellen angeben.

7. **Wir erhalten ab und zu den Fehler 429. Was bedeutet das?**

Dieser Fehler tritt auf, wenn zuviel Text pro Sekunde an den Server gesandt wird. Er blockiert dann. Dieser Fehler kann auftreten, wenn mehrere Personen Red Ink über dasselbe Konto zugleich benutzen oder eine Person mehrere Abfragen schnell hintereinander vornimmt. Red Ink ist so programmiert, dass es bei dieser Fehlermeldung zunächst wartet und es dann bis zu zwei Mal nochmals versucht. Die Fehlermeldung erscheint nur, wenn das auch nichts hilft. Die Abfrage ist entweder erneut durchzuführen oder die Wartezeit zwischen zwei Abfragen zu erhöhen.

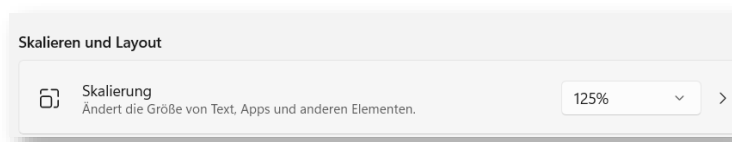
8. **Warum befolgt Red Ink die Längenangaben bei Kürzungen und Zusammenfassungen manchmal nicht?**

Sprachmodelle haben mitunter Mühe beim Erfassen der Länge eines Textes, vor allem, wenn mit Zeichen gezählt wird. Der Grund liegt da-

rin, dass Sprachmodelle selbst nicht mit Zeichen sondern sog. Tokens arbeiten, was eher Silben oder Wörtern entspricht. Wir geben daher Kürzungen in Wörtern an, womit Sprachmodelle besser zurechtkommen. Aber sehr verlässlich ist das leider nicht.

9. **Warum sehe ich die Schrift in den Dialog-Boxen von Red Ink nicht vollständig bzw. sie wird komisch dargestellt?**

Dies kann geschehen, wenn in den Anzeigeeinstellungen ein hoher Wert zur systemseitigen Vergrößerung der Schrift gewählt wird (z.B. 175% oder 200%). Auch Auflösungseinstellungen können sich auswirken. In diesem Fall übersteuert Windows die Schriftgrösse, die Red Ink wählt und es ist u.U. nicht mehr alles wie gewohnt zu sehen. Lassen Sie uns wissen, wo das passiert, und wir versuchen eine Lösung zu finden.



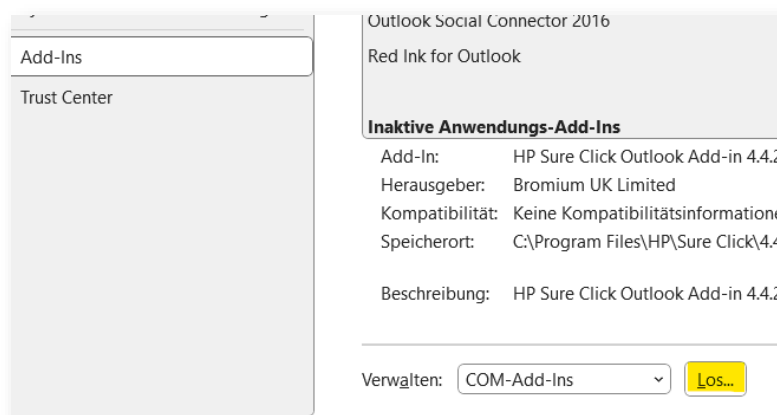
10. **Warum gehen beim Einsatz in Word von Markups wie von Geisterhand neue Fenster auf?**

Das geschieht dann, wenn für die Erstellung von Markups die Word-interne Vergleichsfunktion verwendet wird. Sie funktioniert so, dass drei Dokument vorübergehend erstellt und geöffnet werden (würden wir sie ausblenden, würde das zu einem Fehler führen). Darum sind sie kurzzeitig zu sehen. Das ist aber im Allgemeinen unproblematisch, solange der Prozess nicht unterbrochen wird. Wir haben weiter festgestellt, dass gewisse andere Add-ins dies tun können. Das Dokumenten-Management-System "iManage" schlaucht sich zum Beispiel ungefragt in den Prozess ein und fragt, ob die temporären Dateien gespeichert werden sollen, obwohl Word von Red Ink den Auftrag erhält, nicht zu fragen. Dies ist aus unserer Sicht ein Fehler von iManage, den wir bisher aber nicht umgehen konnten und iManage hat ihn bisher nicht korrigiert. Wenn das stört, kann versuchen die andere(n) Markup-Methode(n) einzusetzen.

11. **Ich habe Red Ink für Outlook installiert, es wird beim Laden auch kurz angezeigt, aber es erscheint nicht im Programm.**

Das hat in der Regel damit zu tun, dass Outlook Add-ins, die wiederholt mehr als 0.5 bis 1 Sekunde Ladezeit haben, von selbst ausschaltet. Wir versuchen das mit einem Trick zu verhindern, aber es gelingt je nach System leider nicht. Stattdessen muss diese Massnahme durch eine entsprechende Anpassung der Konfiguration von Outlook abgestellt werden ("Always enable"). Auch lässt sich Red Ink nachträglich wieder aktivieren. Hierzu ist in den "Optionen" (Datei-Menü) das Untermenü "Add-ins" und dort ganz unten die Option "Verwalten" bzw.

"Los ..." für "COM-Add-Ins" zu wählen. Dort kann dann Red Ink wieder aktiviert werden. Outlook muss dazu nicht neu gestartet werden:



12. Verlangsamt Red Ink Word, Excel oder Outlook?

Nein, nach unserer Erfahrung im normalen Betrieb nicht. Wir haben aber im Rahmen unserer eigenen Entwicklungsarbeiten festgestellt, dass insbesondere Word im Laufe der Zeit langsamer werden kann, weil die Standard-Formatvorlage "normal.dotm" über die Zeit anwächst, vermutlich weil sie irgendwelche Datenreste aufnimmt und diese nicht ordnungsgemäss entsorgt. Bei uns hat die Datei zwischen 100-200 KB, bei gewissen Personen ist sie aber auf 2-3 MB angewachsen. Das verlangsamt Word enorm. Das Problem wird gelöst, indem die Datei "normal.dotm" wieder mit einer frischen, sauberen Version ersetzt wird (sie ist i.d.R. im Verzeichnis "%AppData%\Microsoft\Templates"). Das Laden des Add-in und der Konfigurationsdateien beim Aufstarten (was bei Word und Excel beim Öffnen eines Textes erfolgt) braucht natürlich einen kurzen Moment. Einen weiteren Moment braucht das Erstellen des Kontext-Menüs vor allem in Word; wem das zu lange geht, kann dies über eine Konfigurationseinstellung ausschalten.

13. Wo ist im Add-in für Outlook die Kachel von Red Ink?

Diese erscheint selbst bei installiertem Add-in primär dann, wenn ein Fenster zum Verfassen einer Mail geöffnet wird, also um auf eine Mail zu antworten, eine Mail weiterzuleiten und natürlich eine Mail neu zu schreiben. Zudem muss es sich um ein HTML- oder RTF-Mail handeln, d.h. eine Mail, die grundsätzlich auch Formatierungen enthalten kann. Wer eine "Nur Text"-Mail mit Hilfe von Red Ink bearbeiten oder befragen will, muss also zuerst auf den HTML-Modus umschalten, die Mail abspeichern und erneut öffnen. In den meisten Fällen wird heute aber mit HTML-Mails gearbeitet. Wir haben seit einiger Zeit zwar eine zweite Kachel für Red Ink eingefügt, die auch beim Stöbern in den E-Mails benutzt werden kann, aber dies nur für die "Sumup"-Funktion (wenn mehrere E-Mails selektiert sind). Wird eine E-Mail in der Pane bearbei-

tet und dann die Red Ink-Kachel mit einem Befehl angeklickt, dann wird die Mail in ein eigenes Fenster übertragen.

14. **Wird das "neue" Outlook auch unterstützt?**

Nein. Das hat damit zu tun, dass Microsoft für das neue Outlook viel weniger weitgehende Befehle für die Programmierung von Add-ins bereitstellt. Viele der Dinge, die Red Ink tut (vor allem mit den Texten), könnten im neuen Outlook nicht realisiert werden. Das bisherige Outlook wird aber den bisherigen Ankündigungen zufolge bis 2029 zur Verfügung stehen. Wir selbst haben nicht vor, auf das neue Outlook zu migrieren; mit einem Wechsel dürften auch diverse andere Add-ins nicht mehr funktionieren.

15. **Warum ist der in Word hinterlegte Autor plötzlich "Red Ink"?**

Das ist auf eine Fehlfunktion zurückzuführen. Kommt es bei der Durchführung von Markups durch Red Ink (z.B. im Chatbot) zu einem Fehler, so dass die Funktion nicht korrekt beendet wird, kann es vereinzelt dazu kommen, dass die Rückstellung der Autorengabe in Word nicht funktioniert. In diesem Fall ist sie manuell vorzunehmen. In den neueren Versionen der Software wird nicht mehr mit dem Autor "Red Ink" gearbeitet.

16. **Im Transcriptor erhalte ich die Fehlermeldung beim Einsatz von Whisper, dass gewisse "native libraries" fehlen. Was muss ich tun?**

Es handelt sich hierbei um zusätzliche Programmteile, die ins selbe Verzeichnis kopiert werden müssen wie die Sprachmodelle von Whisper (d.h. dort in ein Unterverzeichnis "runtimes"). Diese Programmteile sind im Installationspaket enthalten. Für mehr Informationen siehe Rz. 80 oben.

17. **Im Transcriptor wird kein Transkript angezeigt, obwohl der Transcriptor ohne Fehlermeldung gestartet wird.**

Das kann diverse Gründe haben. Häufigste Ursache ist, dass die gewählte Tonquelle keine Tondaten liefert, die transkribiert werden können. Ist die richtige Quelle gewählt und ist sie richtig konfiguriert (z.B. Lautstärke), kann das u.a. daran liegen, dass die Quelle von einer anderen Anwendung, wie z.B. ein Videokonferenz-Client, exklusiv "gebucht" ist. In diesem Fall ist ein anderes Mikrofon zu wählen, das z.B. den Raumklang aufnimmt, falls mit Lautsprecher konferiert wird. Als praktisch hat sich oft die Tonquelle "Stereo-Mix" oder "Stereomix" erwiesen, die an sich alles, was an Tönen vom Computer verarbeitet wird, kombiniert. Aber auch dies ist nicht zuverlässig. Wir haben in neueren Version des Add-in für jede Version des Mikrofons, das gewählt werden kann, auch die Option "(plus audio output)" vorgesehen; damit wird der Transcriptor angewiesen, dem Mikrofon-Signal noch die derzeit ausgewählte Standard-Tonquelle beizumischen (diese kann über den "Dev"-Knopf bestimmt werden). Es gibt trotzdem Situationen,

in denen keine vernünftige Tonquelle zur Verfügung steht (weshalb dann z.B. in einer Videokonferenz nur die eigene Stimme, nicht aber der Ton der anderen transkribiert wird). Eine weitere Ursache ist, dass zu wenig lange gewartet wird oder ein zu grosses Modell gewählt worden ist. Je grösser das Modell, desto mehr Zeit vergeht bis zum Erscheinen der Transkription – und manchmal wird das Modell schlicht zu gross sein. Typischerweise funktioniert die Transkription auf einem normalen PC nur mit kleinen oder sehr kleinen Modellen. Diese haben allerdings den Nachteil, dass sie fehleranfällig bzw. weniger gut sind. Wir empfehlen für die Live-Transcription die Verwendung von Cloud-basierten Modellen.

18. **Bei dem von mir generierten Podcast fehlt eine Stimme oder es wird überhaupt keine Stimme aufgenommen.**

Das hat vermutlich damit zu tun, dass das Podcast-Script SSML-Kommandos enthält, welche die gewählte(n) Stimme(n) nicht unterstützt. Dasselbe kann bei Anpassungen der Standardwerte für Pitch (0) und Speaking Rate (1) geschehen. In diesem Fall sollten nur die Standardwerte verwendet und den Haken bei "No SSML" gesetzt werden.

19. **Die Kachel mit dem Logo reagiert nur verzögert – woran liegt das?**

Das liegt daran, dass nicht das originale, weisse Windows-Farbschema benutzt wird (sondern z.B. "Grey"). Red Ink funktioniert, aber langsamer. Wir empfehlen die Nutzung des normalen Farbschemas.

20. **Das Add-in für Outlook sagt mir, dass nur HTML- und RTF-Mails unterstützt werden – was soll ich tun?**

Im Reiter "Text formatieren" von Outlook kann eine "Nur Text"-Mail in eine HTML-Mail konvertiert werden.

21. **Warum erscheint im Menü neben der Kachel mit dem Logo statt Direktzugriff-Buttons nur ein blauer Kreis?**

Hat es (zu)viele Kacheln im Menüband, versuchen die Office-Anwendungen die Kacheln zu verdichten, indem sie stattdessen den Kreis anzeigen. Wird mit der Maus draufgeklickt, wird die Kachel vollständig angezeigt. Dieses Verdichten kann programmiertechnisch nicht verhindert werden. Was hilft, ist nicht benötigte Kacheln zu entfernen und die Red Ink-Menüs nach links zu verschieben (über das Anpassen des Menübands).

22. **Warum liefert Red Ink Ergebnisse in der falschen Sprache?**

Dies hat damit zu tun, dass das verwendete Sprachmodell die ihm aufgetragenen Anweisungen nicht korrekt ausführt. Gewisse Sprachmodelle brauchen hier mehr Instruktionen als andere oder können nicht mehrere Instruktionen verarbeiten. Allenfalls kann es helfen, den "Pre-Correction"-Parameter zu nutzen, um dem Sprachmodell zusätzliche Anweisungen mit auf den Weg zu geben (z.B. "Deine Ausgabe muss

immer auf Deutsch erfolgen."). Im Falle von Sum-up innerhalb von Outlook haben wir ferner beobachtet, dass sich die Spracherkennung von Standardangaben von Outlook (wie "Absender" oder "Betreff" irreführen lässt, die immer in der Sprache der Installation erscheinen). Auch beim Chatbot folgt die KI nicht immer genau der Anweisung, immer in der Sprache des letzten Benutzerbefehls zu antworten.

23. **Ich habe die Browser-Erweiterung installiert, aber das System reagiert nicht, wenn ich einen Befehl anwähle.**

Das kann mehrere Ursachen haben. Zunächst muss Outlook mit dem Red Ink Add-in geladen und aktiv sein, da die Browser-Erweiterung davon abhängt (und vom Add-in für Word, falls die "Send to Word"-Funktion benutzt werden soll). Outlook sollte also zuerst gestartet werden. In der Praxis kann es auch vorkommen, dass das Fenster, z.B. zur Sprachwahl, zwar aufgeht, von anderen Fenstern aber verdeckt oder vom Benutzer nicht beachtet wird. Schliesslich ist es auch möglich, dass Sicherheitseinstellungen die Kommunikation zwischen Browser und Red Ink verhindern, oder die Browser-Erweiterung deaktiviert ist (benutzt werden die Ports 12333 und 12334 von 127.0.0.1 mittels http-Protokoll).

24. **Kann aufgezeichnet werden, was die Benutzer mit Red Ink tun?**

Dies sieht Red Ink selbst nicht vor, d.h. es enthält bisher keine Protokollierungsfunktion bzw. keinen Audit Trail. Es ist denkbar, eine solche in das Tool zu integrieren, vor allem für den Einsatz in Unternehmen, aber dies setzt voraus, dass es einen zentralen Server im Netzwerk gibt, an welchen die Inputs und Outputs gesandt werden können. Wir können eine solche Funktion realisieren, sollte sie gewünscht sein. Es ist aber zu beachten, dass hierbei dann, wenn mehr als nur die Kommandos protokolliert werden sollen, sehr viel Text anfällt.

25. **Mit welchen Prompts arbeitet Red Ink und kann ich sie ändern?**

Ja. Alle Prompts, mit denen Red Ink arbeitet, können über die Konfigurationsdatei ausgelesen und in dieser geändert werden. Hierzu ist in Red Ink Settings zu öffnen und dort die "Expert Config" anzuwählen. Es können die Prompts herauskopiert werden. Welche wofür sind, haben wir in der Konfiguration für Fortgeschrittene beschrieben (siehe Rz. 236 ff. oben). Wir behalten uns vor, die Prompts selbst von Zeit zu Zeit zu überarbeiten und zu verbessern, darum werden sie nicht in die Konfigurationsdatei geschrieben, sofern sie dem Standard entsprechen. Umformulierte Prompts werden jedoch aus der Konfigurationsdatei gelesen. Wer daher dort seine eigenen Prompts hinterlegt hat, wird in diesen Fällen nicht von unseren Verbesserungen profitieren, bis sie in der Konfigurationsdatei wieder gelöscht sind.

26. **Kann die Installation der Helper für Word und Excel automatisiert werden?**

Ja, das ist einfach möglich. Die beiden Dateien "redink_helper.dotm" und "redink_helper.xlam" müssen bloss aus dem Installationspaket in die betreffenden Verzeichnisse von Word und Excel kopiert werden (siehe Rz. 218 ff. oben). Alles andere passiert beim Aufstarten von Word und Excel automatisch. Dieser Kopiervorgang kann z.B. in eine Batch-Datei ausgelagert werden. Im Installationspaket ist ein Beispiel enthalten. Alternativ kann der Knopf "Install Helper" in Word bzw. Excel benutzt werden; die Dateien werden dann von unserem Server direkt heruntergeladen und in das richtige Verzeichnis kopiert, falls die Sicherheitseinstellungen dies erlauben.

27. **Bei der Installation des Helpers für Excel sagt mir Windows, dass die Datei Malware enthalte. Stimmt das?**

Das ist ein Fehllarm von Windows Defender, der leider immer wieder vorkommen kann und ärgerlich ist, weil Windows die Datei dann löscht. Wir haben das Problem gemeldet, aber bisher ist es noch nicht behoben. Manchmal hilft es zu warten; der Fehllarm tritt auch auf demselben Computer nicht immer auf. Das Problem lässt sich lokal beheben, indem die betreffende Datei auf die "weisse Liste" gesetzt wird bzw. Windows angewiesen wird, diese angebliche "Bedrohung" zuzulassen. Wir gehen davon aus, dass der Fehllarm daher rührt, dass unser Excel-Helper Funktionen zur Übermittlung von Daten enthält, da er ja mit der KI kommunizieren können muss.

28. **Warum funktioniert die Installation von Red Ink auf meinem Bürocomputer nicht?**

Das hat höchstwahrscheinlich mit den Sicherheitseinstellungen zu tun, mit welchen viele Betriebe die Installation von Software durch ihre Mitarbeiter unterbinden, weil diese Schadcode enthalten kann oder sonst unerwünscht ist. Gehen Sie in diesem Fall auf Ihre IT-Abteilung oder Ihren IT-Dienstleister zu. Falls uns als Quelle vertraut wird, kann sie oder er die Installation z.B. basierend auf unseren digitalen Zertifikaten oder unserem Deployment-Server <https://apps.vischer.com> freigeben. Neben der Freigabe für die eigentlichen Add-ins muss darauf geachtet werden, dass möglichst auch die beiden Helper-Programme für Excel und Word installiert und laufengelassen werden dürfen. Sie enthalten Makros bzw. VBA-Code für Excel und Word, was in manchen Unternehmen auch gesperrt wird. Hier ist gleich zu verfahren. Zwingend ist der Einsatz der Helper für die Grundfunktionen von Red Ink allerdings nicht.

29. **Ist Red Ink als Programm sicher?**

Das muss jeder für sich selbst beurteilen. Der Quellcode von Red Ink ist offen zugänglich, für jeden, der ihn prüfen möchte, und so kann gesehen werden, was die Software genau tut und welche Bibliotheken von Dritten zum Einsatz kommen (die alle auch quelloffen sind). Wer

will, kann Red Ink mit den auf Github publizierten Dateien selbst auf Basis des geprüften Quellcodes kompilieren und einsetzen. Dies erfordert allerdings Programmierkenntnisse. Wer uns vertraut wird hingegen möglicherweise einfach darauf abstellen wollen, dass die von uns ausgelieferten Dateien von uns (VISCHER AG) digital signiert sind.

30. **Gehen Daten über die Benutzung von Red Ink an VISCHER?**

Nein, VISCHER sammelt keine Daten über die Benutzung von Red Ink. Auch die eingebaute Funktion zur Lizenzkontrolle besteht aus einem Datum, das der Benutzer selbst konfigurieren kann. Die eingebaute Funktion gibt VISCHER *keine* Rückmeldung. Das Tool hat keinen internen Schalter, mit welchem wir es aus der Ferne deaktivieren können (die Software verfügt aber über einen Schalter, mit dem ein Betrieb die eigene Kopie der Tools so codieren kann, dass das Tool nur in der eigenen Domäne läuft, siehe Rz. 275 oben). Red Ink hat aber eine Funktion, mit welcher es regelmässig automatisch auf unserem Server nach Updates sucht und diese wenn möglich auch installiert (wobei keine Anmeldung oder Registrierung nötig ist, d.h. wir identifizieren die Personen nicht). Ansonsten greift Red Ink nur auf die installierten KI-Endpoints zu und – falls aktiviert – die konfigurierte Suchmaschine. Schliesslich haben die Add-ins für Word und Outlook die Möglichkeit, über einen bei ihnen eingebauten http-Listener Daten zu empfangen und anzuzeigen. Das benutzen wir, wie oben beschrieben, für die Browser-Erweiterung.

31. **Ich traue den KI-Anbietern in der Cloud nicht – kann ich Red Ink auch nur lokal einsetzen?**

Ja, das ist ohne weiteres möglich, sofern auf dem eigenen System oder im eigenen Netzwerk ein geeignetes Sprachmodell betrieben wird. Solche Sprachmodelle sind kostenlos verfügbar, erfordern aber erfahrungsgemäss einen leistungsfähigen Server. Das Tool kann auf diesen Endpoint konfiguriert werden.

32. **Ich habe bei der Verwendung von Red Ink eine Fehlermeldung erhalten, die ich nicht verstehe – was soll ich tun?**

Neben den gängigen Fehlermeldungen, die auf einen Bedienfehler zurückzuführen sind, kann es bei der Software auch zu internen Fehlern kommen. Notieren Sie die Situation, die den Fehler verursacht hat, und teilen Sie uns diese mit dem Fehler mit. Das hilft uns, das Tool zu verbessern. Es ist mit inzwischen gegen 10'000 Codezeilen ein komplexeres Programm geworden.

33. **Wer hat Red Ink entwickelt?**

Red Ink wurde von David Rosenthal in seiner Freizeit entworfen, entwickelt und geschrieben. Natürlich ist KI zum Einsatz gekommen, ebenso kommen diverse Bibliotheken zum Einsatz, z.B. für Verschlüsselungsfunktionen, die Analyse von HTML-Code, das Lesen von PDF-Dokumenten oder die Diff-Methode. In der ursprünglichen Fassung der

Add-ins wurden diese allerdings in VBA entwickelt, wo keine Bibliotheken verwendet werden konnten. In dieser ersten Generation von Red Ink (die ebenfalls noch verfügbar ist) musste alles ausprogrammiert werden, mit Ausnahme der Kryptofunktionen, für welche ein externes Programm benutzt wurde. Mit der Portierung der Add-ins auf VB.net konnten wir Bibliotheken nutzen und brauchen das externe Programm nicht mehr, doch mussten wir die Add-ins im Grunde neu schreiben.

34. **Warum wurde Red Ink ausgerechnet von VISCHER, einer Anwaltskanzlei, entwickelt?**

Das haben wir zunächst nur für uns selbst getan. Es gab drei Gründe: Erstens haben wir keine Programme gefunden, die das tun, was Red Ink kann. Zweitens wollten wir eine Lösung haben, die wir mit einem API-Zugang konfigurieren können, damit wir sie auch mit Dokumenten nutzen können, die dem Berufsgeheimnis unterliegen. Drittens ging es darum, Kosten zu sparen, weil ein Anbieter einer KI-Übersetzungslösung seine Preise für 2025 massiv heraufgesetzt hat. Dank Red Ink fallen hierfür jetzt sehr viel weniger Kosten an, weil das Tool im Gebrauch viel günstiger ist. Inzwischen haben mich das positive Feedback und immer weitere Ideen angetrieben, das Tool immer noch besser und leistungsfähiger zu machen – und öffentlich anzubieten. Da David Rosenthal in seinen jungen Jahren als Softwareentwickler tätig war und die KI heute beim Programmieren viel Unterstützungsarbeit leisten kann, konnte er das Vorhaben in einigen Monaten nebst seiner normalen Tätigkeit umsetzen.

35. **Warum heisst das Tool "Red Ink"?**

Das Tool hiess intern "Red Dragon" entsprechend dem Spitznamen, mit welchem eine frühere Mitarbeiterin von David Rosenthal diesen (liebepoll gemeint) bedacht hatte, weil er ihr ihre Entwürfe an Antworten für Klienten zu Beginn jeweils mit massiven (roten) Markups zurückgab. Weil das auch eine Funktion dieses Werkzeugs ist, gaben wir dem Werkzeug intern diesen Namen. Es kann natürlich inzwischen sehr viel mehr als nur Texte verbessern. Nachdem wir jedoch eine Wortmarke für "RED DRAGON" eintragen liessen, meldete sich nach einiger Zeit Microsoft und untersagte die Verwendung mit der Begründung, der Begriff sei insbesondere zu nahe an der Marke "DRAGON" ihres Spracherkennungsprodukts. Wir waren nicht der Auffassung, dass eine Verwechslungsgefahr bestand, wollten aber unsere Ressourcen nicht in einen Rechtsstreit, sondern ein besseres Produkt investieren (auch als Copilot von Microsoft) und änderten noch vor der Lancierung den Namen auf "Red Ink", wie rote Tinte – die Farbe von Fehlerkorrekturen. Das ebenfalls als Marke eingetragene Logo zeigt ein Fabelwesen – eine Mischung aus Seepferd, Drachen und Seeungeheuer. Wir nennen es "Inky", und es kann über den Chatbot mit ihm kommuniziert werden.



36. **Wer darf Red Ink unter welchen Bedingungen benutzen?**

Dies ist den von uns publizierten Lizenzbedingungen zu entnehmen (siehe dazu <https://vischer.com/redink> und <https://apps.vischer.com>). In der öffentlichen Testphase wird es jeder kostenlos benutzen können. Danach ist vorgesehen, dass der persönliche Gebrauch der Generation 2 von Red Ink kostenlos sein wird. Machen Unternehmen es ihren Mitarbeitenden zugänglich, werden wir je nach Konstellation Lizenzen eine moderate jährliche Lizenzgebühr verlangen (in Selbstkontrolle). Wir werden Details auf <https://vischer.com/redink> publizieren. Der Einsatz von Red Ink wird aber selbst unter Einbezug der Kosten für einen API-Zugang und etwaigen Lizenzgebühren nach unserer Erfahrung vielerorts immer noch deutlich preiswerter, als wenn alle Benutzer mit Abos bestimmter kommerzieller Anbieter ausgestattet werden.

37. **Wird Red Ink weiterentwickelt?**

Ja, wer weitere gute Ideen hat, die sich damit umsetzen lassen, soll sich bei mir melden (david.rosenthal@vischer.com). Auch, wenn Fehler entdeckt werden, auch wenn ich keinen Support gewährleisten kann. Ich selbst komme immer wieder auf neue Ideen, was sich noch einbauen lässt, das uns die Arbeit erleichtert und uns die Möglichkeiten grosser Sprachmodelle noch besser nutzen lässt.

38. **Wo kann Red Ink bezogen werden?**

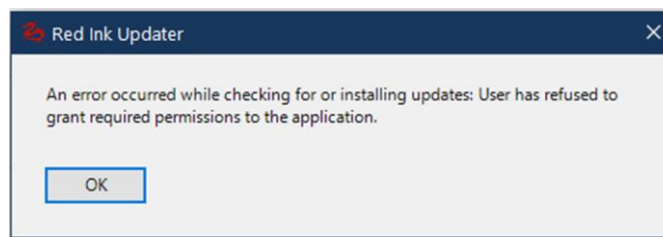
Alle Angaben befinden sich auf <https://vischer.com/redink> und die Dateien für die Installation auf dem Deployment-Server auf <https://apps.vischer.com>. Die Browser-Erweiterung wird über die Edge- und Chrom-Add-on-Store von Microsoft und Google vertrieben.

39. **Gibt es Updates für Red Ink?**

Updates werden von Zeit zu Zeit angeboten, allerdings ohne Versprechen. Red Ink prüft regelmässig selbst auf Updates und installiert diese wenn möglich. Ferner ist jederzeit eine De- und Neuinstallation möglich. Da die Konfiguration separat gespeichert wird, geht dabei nichts verloren.

40. **Ich erhalte beim Aufstarten meiner Programme eine Fehlermeldung des Red Ink Updater.**

Wenn diese Fehlermeldung erscheint, dann liegt dies daran, dass die Installation fehlerhaft erfolgt ist oder der Zugriff auf das Internet gesperrt ist. Diese Fehlermeldung kann auch durch Word selbst ausgelöst werden, wenn Red Ink von einem anderen Benutzer oder als Administrator installiert worden ist. In diesen Fällen hilft es, Red Ink zu deinstallieren und neu zu installieren.



In den neueren Versionen von Red Ink wird diese Meldung ein Mal gezeigt und das Update erst nach einem neuen Zyklus wieder versucht, damit die Meldung nicht zu oft erscheint.

41. **Wie kann Red Ink deinstalliert werden?**

Das erfolgt über die betreffende Windows-Funktion zum Deinstallieren von Software. Red Ink taucht dort für jede Office-Anwendung separat auf und kann binnen weniger Sekunden deinstalliert werden. Die Helper können einfach gelöscht werden. Die Deinstallation entfernt die Konfigurationsdateien und Helper nicht. Diese müssen bei Bedarf manuell gelöscht werden (die Speicherorte sind in Rz. 218 ff. oben beschrieben). Die Helper können auch mit der "Remove Helper" Funktion in Settings von Word oder Excel gelöscht werden (sofern die Programme dies nicht blockieren).

VI. RELEASE NOTES

277 Die nachfolgende Tabelle dokumentieren die diversen Arbeiten und Anpassungen von Generation 2 von Red Ink (nur ab Beta Test Version):

Datum, Build	Release Notes
10.2.2025 W=0.1.1.0 O=0.1.1.0 E=0.1.1.0	Release von Beta Test Version
14.2.2025 W=0.1.1.1 O=0.1.1.1 E=0.1.1.1	Korrektur der Setup Wizard Header-Angaben for Google Gemini API; Header-Angaben sind neu Optional; aktives Löschen der Interop-COM-Objekte in Outlook; stabilere Absicherung des httplisteners in Outlook; Undo-Funktion in Excel; Deselect nach Einfügungen in Word; Anpassung des Textes in der Podcast-Maske
19.2.2025 W=0.1.1.2 O=0.1.1.2 E=0.1.1.2	Unterstützung Perplexity Zitate (beim Einsatz von Sonar etc. als Modell) und zusätzlicher Platzhalter bei APICall-Parameter; Fehler entfernt, wodurch Word im Extended Selection Mode blieb; Fehler entfernt, wodurch Word nicht immer die Config-Datei lud (auch bei Outlook wird Laden der Config-Datei besser sichergestellt); Fehler bei der Menüdarstellung von Excel behoben; Fehler in der Darstellung von Settings behoben; Anpassung beim httplistener in Word (i.c. Nachziehen zu Outlook)
22.2.2025 W=0.1.1.3 O=0.1.1.3 E=0.1.1.3	Austausch der Suchen & Ersetzen-Mechanik in der Regex-Replace-Funktionalität, inkl. kleinen Anpassungen auch beim Chatbot (damit gelöschte Texte nicht mehr ersetzt werden, wie Word dies normalerweise tut); Fehlermeldungen von Bubbles werden jetzt in einen letzten Kommentar eingefügt, wenn der Benutzer dies nicht abbricht; Switch Partie schlägt neu die Regex-Replace-Methodik vor; der Regex Cap wurde auf 30k erhöht; kleinere Fehlerbehebungen
23.2.2025 E=0.1.1.4	Fehlerbehebung beim Lesen von Word-Dokumenten in Excel (API)
25.2.2025 W=0.1.1.4 O=0.1.1.4	Verbesserungen bei MarkupRegex; kleine Fehlerbehebungen; Verbesserung des Switch-Party Prompts; Unterstützung von mehr Formaten von Quellen-Angaben in den JSON-Antworten der LLM
26.2.2025 W=0.1.1.5	Fehler mit Bubbles behoben; verbesserte Implementierung von Chatbot-Befehlen
3.3.2025 W=0.1.1.6 E=0.1.1.5	Schriftgrösse im Chatbot kann mit der Maus angepasst werden; unnötige Leerzeilen bei Excel-Zellfunktionen entfernt
10.3.2025 W=0.1.1.7	Verbesserung von Context Search zum Finden einzelner Stellen, inkl. Fehlerbehebung.
2.4.2025 W=0.1.1.8 E=0.1.1.6	Markups werden nicht mehr als "Red Ink" angezeigt; Verbesserungen bei "Bubbles"; wenn der Endpoint überlastet ist (429er-Fehler) wird bis zu drei Mal mit wachsender Wartezeit wiederholt (5, 10, 30 Sekunden).
5.4.2025 W=0.1.1.9	Kleinere Korrekturen und Verbesserungen im Chatbot; Anpassung des Bubbles-Prompts für bessere Performance; grössere Prompt-Box; Umstellung des Updaters auf direkten http-Aufruf

E=0.1.1.7 O=0.1.1.5	(da die vorherige Funktion nicht zuverlässig funktionierte).
7.4.2025 W=0.1.1.10 E=0.1.1.8 O=0.1.1.6	Weitere Modelle zur Auswahl bei "Freestyle (2nd)"; Einführung des "Pure:" Prefix in Word; "Ctrl-P" zum Einfügen des letzten Prompts statt Verwendung des Clipboards (in allen drei Add-Ins).
7.4.2025 W=0.1.1.11 E=0.1.1.9 O=0.1.1.7	Bug-Fix betr. System-Komponente (System.ValueTuple).
7.4.2025 W=0.1.1.12	Unterstützung der Bildgenerierung (multimodale Gemini-Modelle).
8.4.2025 W=0.1.1.13 E=0.1.1.10	Bug-Fix betr. Compare Selection Halves; Autor bei Word Compare geändert; weitere Modelle und "Pure:" auch bei Excel.
14.4.2025 W=0.1.1.14	Es können alternative Stimmen und ein Prompt zum Bereinigen des Textes verwendet werden bei "Create Audio".
15.4.2025 W=0.1.1.15 E=0.1.1.12 O=0.1.1.8	"Sum-up" funktioniert jetzt auch bei mehrfach-selektierten E-Mails. Standardintervall für die Suche nach Updates auf sieben Tage aktualisiert. Fehler behoben beim automatischen Einfügen von Inhalten in Excel, wenn diese eckige Klammern enthielten.
21.4.2025 W=0.1.1.16 E=0.1.1.14 O=0.1.1.9	Chatbot für Excel; Bubbles für Excel; Transkription mit Google-Speech-to-Text (V1); direktes Einfügen beim "Clipboard"-Befehl; Markdown-Unterstützung in Word ausgebaut; kleinere Fehlerbehebungen im Chatbot für Word, im Transkriptor und an anderen Stellen.
22.4.2025 W=0.1.1.17 E=0.1.1.16	Erhöhte Geschwindigkeit der Zelldatenerfassung in Excel (Chatbot, Freestyle); Zeitlimit für Google Transcription umgangen; kleinere Fehlerbehebungen; Unterstützung der Schriftgrößenanpassung für verschiedene Fenster (nicht alle) in allen Add-Ins
23.4.2025 W=0.1.1.18 E=0.1.1.17 O=0.1.1.10	Time-out-Problem bei Google Transcription behoben; Fehler bei der Zelldatenerfassung behoben; Cuda-Unterstützung aufgrund von Inkompatibilität deaktiviert
24.4.2025 W=0.1.1.19 E=0.1.1.18	Kosmetische Anpassung Transkriptor; Fix im TTS-Formular; Fix für Einfügen von Formeln im Excel
27.4.2025 W=0.1.1.20 E=0.1.1.19 O=0.1.1.11	Einlesen von Bildern, etc. über den Trigger "(file)" (Word); kosmetische Anpassungen (Dialoge)
28.4.2025 W=0.1.1.21 E=0.1.1.21	Transkriptor kann jetzt auch Signale des Standardausgabegeräts miterfassen; Fix bei TTS-Dialog; Fix bei Erfassung von Zellinhalten mit über 255 Zeichen Text
2.5.2025 E=0.1.1.22	Excel Freestyle unterstützt jetzt auch das Einfügen externer Dokumente über ""
03.05.2025	Excel Freestyle (und der Chatbot bei Auswahl) erkennt jetzt auch Dropdown-Optionen und Farbcodes

E=0.1.1.23	
04.05.2025	Bug fix bei Einlesen von Zelleninhalten (Excel).
E=0.1.1.24	
16.05.2025 W=0.1.1.26 E=0.1.1.26 O=0.1.1.13	Anbindung von externen Dienstleistungen z.B. für Rechtsinformationen wie etwa von lexisearch.ch oder DeepL (Word), Ausgabe von KI-Resultaten in einer Pane (Word), Möglichkeit unsichtbare Zeichen aus KI-Ergebnissen zu filtern ("Clean"-Parameter), einfache Selektion des gesamten Dokuments ("all", Word); Verbesserung der Konvertierung und Darstellung von Markdown-formatierten Texten; verbesserte Darstellung des Fensters beim "Clipboard"-Befehl; Bug-Fixes; Erweiterung der Prompt Library
19.5.2025 W=0.1.1.27	Bei der Datenübertragung vom Browser wird die Quelle (Word) angegeben; kleinere Fehlerbehebung
20.5.2025 W=0.1.1.28	Behebung des neuen Problems beim Einfügen von Text in Word; Fehlerbehebung für die Initialisierung von Red Ink beim Öffnen geschützter Dokumente
25.5.2025 W=0.1.1.29	Unterstützung für weitere Special Services hinzugefügt, einschliesslich Unterstützung für komplexere JSON-Templates; verbesserte und behobene Probleme beim Einfügen von Markdown-Text in Word; Hyperlinks von Perplexity usw. klickbar
27.5.2025 30.5.2025 (github) W=0.1.1.31	Unterstützung für komplexe Special Services (einschliesslich verschiedener Vorlagen), Unterstützung der Ausgabe in Panes in Excel und verbessert in Word, Unterstützung für Clipboard- und Dateiobjekte im Freestyle auch in Excel und teilweise in Outlook, Verbesserungen für Podcast und Audiobook-Funktionen, neue Transkript-Prompts, besserer Support für das Beimischen der Audio-Output-Quelle im Transcriptor, Bubbles robuster (u.a. Ignorieren von Mehrfach-Leerschlägen)
2.6.2025 W=0.1.1.32 E=0.1.1.27 O=0.1.1.14	Noch mehr Funktionalität bei Special Services (mit verschiedenen weiteren Integrationen); Outputs im Fenster können in die Pane übertragen werden (wo auch die "Merge Selection"-Funktion oder in Excel neu die selektive Anwendung von Zellbefehlen zur Verfügung steht); lokale, transparente Anonymisierungsoption (konfigurierbar); Vektorsuche und Bag-of-Words-Suche in der Funktion "Context Search"; Standardausgabegerät kann im Transkriptor kann selektiert werden ("Dev"); Free-style verarbeitet neu auch binäre Objekte in der Zwischenablage; der Bubble-Prompt in Word wurden optimiert; neue Parameter zur Konfiguration von API-Aufrufen (es werden jetzt auch zweifache Aufrufe und die GET-Methode unterstützt); automatische Funktion zur Generierung von "Response"-Templates; diverse Fehlerbehebungen
9.6.2025 W=0.1.1.33 E=0.1.1.28 O=01.1.15	Die Pane merkt sich jetzt ihre Breite; Fettdruck, Unterstreichungen und Kursivschrift wird nun erhalten, wenn kein Markup (oder höchstens DiffW) verwendet wird (kann auch ausgeschaltet werden); der Word-Helper "Clip to Text" wurde hinzugefügt; der automatische Updater wurde neu geschrieben; beim Transcriptor und Text-to-Speech-Erzeugung wird Sleep ausgeschaltet; die Text-to-Speech-Funktion unterstützt jetzt auch OpenAI (nur bei OpenAI, nicht Azure), diverse Stabilitätsmassnahmen und Fehlerbehebungen (z.B. bei der Anzeige formatierter Texte, beim Transcriptor bei Service-spezifischen MergePrompts; separate OAuth2-Tokens beim Transcriptor und bei Text-to-Speech)

VISCHER

9.6.2025 W=0.1.1.34	Beschränkung für Markdown-Konvertierung um Hänger zu vermeiden
9.6.2025 W=0.1.1.35	Bugfix betr. Umwandlung von Markdown-Formatierungen
10.6.2025 W=0.1.1.36 E=0.1.1.29 O=0.1.1.16	Fehlerbehebung bei der Verarbeitung von Daten aus der Zwischenablage (die zu einem Absturz führen konnte) und der Kontextsuche; "Bubbles" verbessert
13.6.2025 W=0.1.1.37 O=0.1.1.17	Stabilere Integration des Edge-Connectors; verbesserte Initialisierung beim Start von Word
15.6.2025 W=0.1.1.38 O=0.1.1.18	Red Ink kann Word-Kommentare neu automatisch im Dokument umsetzen; Verbesserung der Textmarkierung bei Bubbles und Context Search; Freestyle (Word) unterstützt "Add: "; Sum-up auch bei geöffneter Mail in separatem Fenster; div. Verbesserungen
15.6.2025 W=0.1.1.39	Anpassung bei der Textmarkierung für Bubbles und Context Search; Anpassung bei Apply comment (neu Markupauswahl)

VII. ROADMAP

278 Weitere angedachte Entwicklungen:

- Weitere Modelle zu Erstellung von Bildern unterstützen
- Möglichkeit, schnelle, günstige Modelle zu wählen für einfache Anfragen (Übersetzungen und Korrekturen)
- Anbindung von CustomGPTs
- Automatische Regex-Konvertierungen von aus Webseiten markierten Inhalten, wenn diese in Word übernommen werden, inkl. der Möglichkeit, hierfür Python-Skripte in Red Ink zu installieren
- Ausbau der Unterstützung des Markdown-Formats in Outlook (in Freestyle)
- Musterprompt zur Kommentierung von Vertragsmarkups
- Musterprompt für Extraktion wichtiger Ereignisse
- KeepFormat auch für Freestyle in Outlook
- Internet-Zugang auch für den Chatbot

ANHANG 1: IDEEN ZUM KENNENLERNEN VON RED INK

(Diese Ideen sind für Juristinnen und Juristen verfasst; es können natürlich auch andere Texte als Verträge verwendet werden.)

- Öffnen Sie ein leeres Word-Dokument, schreiben Sie einige Wörter eines Textes und dann gehen Sie auf die rechte Maustaste oder die Kachel und wählen Sie die Übersetzungsfunktion aus und schauen Sie was passiert.
- Markieren Sie erneut Ihren Text und gehen Sie auf Freestyle. Es öffnet sich ein Textfeld zum Prompten. Dort geben Sie ein: "Mache mir daraus ein zehnzeiliges Gedicht" und klicken Sie auf OK.
- Gehen Sie in ein Dokument mit einem Vertrag und wählen Sie eine Klausel aus. Gehen Sie erneut auf Freestyle, klicken Sie dann aber ohne einen Prompt einzugeben auf OK. Es geht ein neues Fenster auf, wo Sie einen vordefinierten Prompt auswählen können. Wählen Sie den ersten aus, den "Challenger", und schauen Sie, was geschieht.
- Wenn Sie ein Vertragsdokument haben, dann öffnen Sie das Dokument und markieren Sie das gesamte Dokument. Dann Freestyle wählen und den Prompt eingeben: "Clipboard: Was sagt die Kündigungsklausel?" und die Eingabetaste drücken. Der Vorsatz "Clipboard:" bedeutet, dass die Antwort in einem Fenster und in der Zwischenablage landet statt im Dokument.
- Gehen Sie nun an den Anfang des Dokuments und rufen Sie "Context Search" auf und geben Sie einen Suchbegriff zu einem Thema ein, zu dem es eine Klausel gibt, die aber den Suchbegriff so nicht enthält, z.B. "Schadenersatz", wenn in der Klausel nur von "Haftung" die Rede ist. Lassen sich nach dem Kontext "Schadenersatz" suchen – und er sollte Ihnen die erste Textstelle zeigen, die damit zu tun hat. Probieren Sie es nochmals, aber fügen Sie dem Suchbegriff ein "(m)" (für alle Treffer = Multiple) und ein "(all)" für Suche im ganzen Dokument an. Die Stellen werden Ihnen gelb markiert angezeigt.
- Nun markieren Sie den ganzen Text oder gar nichts und rufen Freestyle auf. Dort geben Sie ein "Bubbles: Welche der Klauseln enthalten unklare Regelungen und warum?". Nun sollte Ihnen das Tool nach einer gewissen Verarbeitungszeit alle Klauseln mit einem Kommentar versehen haben, der die Frage beantwortet.
- Passen Sie ein, zwei Klauseln im "Änderungen verfolgen"-Modus inhaltlich an, markieren dann den ganzen Text und geben in Freestyle den Prompt "Clipboard: Erläutere mir die Änderungen,

die am Text vorgenommen wurden. (rev)" Es wird Ihnen diese zusammenfassen.

- Im selben Dokument den ganzen Text nochmals markieren und Summarize wählen. Im Fenster, das aufgeht, die Zahl bestätigen oder z.B. 200 eingeben und OK drücken. Am Ende des Vertrags erscheint eine Zusammenfassung.
- Dann kopieren Sie aus Outlook den Inhalt einer Mail oder sonst einem Dokument eine Passage eines Textes in ein neues Dokument, der auch Namen und Firmenbezeichnungen enthält. Selektieren Sie den Text und wählen Sie auf der Red Ink-Kachel Anonymize.

ACHTUNG: Jetzt wird je nach Einstellung die Compare-Funktion von Word aktiviert um ein Markup zu erstellen. Dabei gehen diverse Fenster auf und wieder zu. Es sollte danach ein anonymisierter Markup Ihres Textes erscheinen.

- Jetzt öffnen Sie in Outlook eine längere E-Mail-Kette. Klicken Sie auf "Forward" oder "Reply" und schauen Sie, dass die Mail zum Schreiben in einem eigenen Fenster geöffnet ist. Dort sollte im Menüband das Red Ink Logo erscheinen und daneben eine weitere Kachel mit drei Buttons (falls nur ein Kreis erscheint, dann machen Sie das Fenster breiter).
- Wählen Sie aber noch nichts an. Klicken Sie einfach auf den Knopf "Sum-up" und warten Sie. In Kürze erscheint eine Zusammenfassung der E-Mail-Chain.
- Dann löschen Sie diese Zusammenfassung und verfassen Sie irgendeinen Satz mit zwei, drei Sätzen mit Schreibfehlern oder Wörtern zuviel drin. Selektieren Sie den Text und wählen Sie "Correct" an. Ihr Text erscheint in korrigierter Form. Optional lässt sich noch ein Markup dazuschalten, aber der braucht etwas Zeit (hierzu Settings benutzen, dann "Save Configuration"). Dauert der Markup mit "Diff" zu lange, kann er mit "Esc" einfach abgebrochen werden. Für grössere Texte ist die Word-Markup-Methode besser geeignet. Ansonsten empfehlen wir "DiffW".
- Zum Schluss gehen Sie zurück in Word und öffnen dort ein Dokument und den Chatbot. Nun bitten Sie den Chatbot, in Ihrem Dokument etwas zu ändern. Dazu muss "Grant write access" ausgewählt sein und das Kästchen rechts daneben ebenfalls, um dem Chatbot das ganze Dokument zugänglich zu machen. Beispiel: "Ergänze mir bitte den zweiten Absatz mit einem weiteren Gedankengang, der zum Thema passt."

ANHANG 2: PROGRAMMIEREN VON RESPONSE-TEMPLATES

Hinweis: Eine automatische Programmierung von Templates basierend auf einem Muster-JSON-String und einer Beschreibung des Outputs ist mit dem Freestyle-Befehl "generateresponsetemplate" möglich.

Überblick

Templates ermöglichen es, JSON-Daten in Textdokumente zu überführen. Dabei werden Platzhalter und spezielle Anweisungen verwendet, um Werte aus verschiedenen Pfaden im JSON-Dokument anzuzeigen, Listen zu durchlaufen und Inhalte zu formatieren.

Grundlegende Platzhalter

Ein Platzhalter ist ein Textmuster in geschweiften Klammern, das durch einen JSON-Wert ersetzt wird. Syntax: {Pfad}

- Pfade folgen dem JSONPath-Konzept. Beispiele:
 - Einfacher Feldzugriff: {benutzer.name} greift auf das Feld 'name' des Objekts 'benutzer' zu.
 - Zugriff auf verschachtelte Felder: {bestellung.adresse.ort} greift auf 'ort' in 'adresse' der 'bestellung' zu.
- Pfade können mit oder ohne führendes '\$.' angegeben werden. Beide sind äquivalent:
 - {\$.benutzer.alter} oder {benutzer.alter}

Wird der Pfad nicht gefunden, bleibt die Ausgabe leer.

JSONPath-Grundlagen

JSONPath ist eine Möglichkeit, gezielt Werte aus einem JSON-Dokument auszuwählen. Einige wichtige Regeln:

- Objekte werden durch ihren Namen adressiert: 'objektName.feldName'.
- Arrays werden durch eckige Klammern und Index oder Filter angesprochen: 'artikel[0]' für das erste Element.
- Platzhalter in Templates unterstützen einfache Pfade und Array-Durchläufe (siehe Kapitel 4).

Beispiele:

- {produkte[0].preis} zeigt den Preis des ersten Produkts.
- {kategorie.name} zeigt den Namen der Kategorie.

Schleifen für Listen

Mit Schleifen kann man wiederholt dasselbe Template-Segment für alle Elemente einer Liste ausgeben.

Syntax:

{% for listenPfad %}

Inhalt mit Platzhaltern, z. B. {feld1}, {feld2} usw.

{% endfor %}

Erklärung:

- 'listenPfad' ist ein Pfad, der auf ein Array oder ein Objekt verweist.
- Innerhalb einer Schleife wird für jedes Element der angegebene Abschnitt ersetzt. Dabei beziehen sich Platzhalter innerhalb auf das aktuelle Element.
- Beispiel: {% for artikel %}Artikel: {name} - Preis: {preis}{% endfor %} durchläuft das Array unter 'artikel' und gibt für jeden Eintrag Name und Preis aus.
- Wird unter dem Pfad ein einzelnes Objekt gefunden, wird ebenfalls einmal ausgegeben.

Modifikatoren für Platzhalter

Platzhalter können durch Präfixe angepasst werden:

- html: Wandelt HTML-Inhalte in Markdown um. Beispiel: {html:beschreibung}.
- nocr: Entfernt alle Zeilenumbrüche und ersetzt sie durch Leerzeichen. Beispiel: {nocr:kommentar}.
- htmlnocr: Kombiniert beide Effekte. Beispiel: {htmlnocr:beschreibung}.

Die Reihenfolge spielt keine Rolle, Groß-/Kleinschreibung wird ignoriert.

Separatoren festlegen

Für Pfade, die mehrere Werte zurückliefern (z. B. mehrere gleichnamige Felder), kann ein eigener Trenner angegeben werden. Syntax: {Pfad|Trenner}

Beispiel:

- {tags|; } verbindet mehrere Schlagwörter mit einem Semikolon und Leerzeichen.
- {produkte[?(@.verfügbar==true)].name|, } verbindet alle Namen verfügbarer Produkte mit Komma und Leerzeichen.

Standardmäßig werden Werte durch einen Zeilenumbruch getrennt.

Mapping-Definitionen

Mit einem Mapping kann man bestimmte Ausgabewerte ersetzen. Syntax: {Pfad|schlüssel1=Text1;schlüssel2=Text2;...}

Erklärung:

- Jeder Schlüssel = Originalwert aus JSON, der durch Text1, Text2 etc. ersetzt wird.
- Beispiel: {status|0=Inaktiv;1=Aktiv;2=Gesperrt} ersetzt 0 durch 'Inaktiv', 1 durch 'Aktiv', 2 durch 'Gesperrt'.
- Werden keine Mapping-Regeln angewendet oder der JSON-Wert passt zu keinem Schlüssel, wird der Originalwert ausgegeben.

Zeilenumbrüche und Sonderzeichen

Um innerhalb des Templates feste Zeilenumbrüche zu setzen, können folgende Platzhalter genutzt werden:

- \N fügt einen Zeilenumbruch an dieser Stelle ein.
- \n oder \r oder \R funktioniert ebenso.
- <cr> (unabhängig von Groß-/Kleinschreibung) wird durch einen Zeilenumbruch ersetzt.

Beispiel:

Text vor Zeilenumbruch \N Text nach Zeilenumbruch.

Beispiele

Beispiel 1: Einfacher Platzhalter

Wenn das JSON-Objekt einen Schlüssel 'benutzer' mit Feld 'name' enthält, kommt das ins Template:

```
{benutzer.name}
```

und erhält nur den Namen.

Beispiel 2: Liste von Einträgen mit Schleife und Separator

```
{% for artikel %}
```

Artikel: {name} - Preis: {preis}

```
{% endfor %}
```

Falls es mehrere Artikel gibt, wird jeder in einer neuen Zeile ausgegeben. Soll ein Komma als Trennzeichen zwischen Artikeln verwendet werden, wird z.B. genutzt:

```
{% for artikel %}{name} - {preis}{% if not for_last %}, {% endif %}{% endfor %}
```

(Hierbei existiert implizit ein Platzhalter 'for_last', der bei letzter Iteration wahr ist.)

Beispiel 3: Mapping mit benutzerdefinierten Texten

Angenommen, das JSON-Feld 'status' kann Werte 0, 1 oder 2 haben, kommt das ins Template:

```
{status|0=Inaktiv;1=Aktiv;2=Gesperrt}
```

und erhält je nach Status den entsprechenden Text.