

Digitale Prüfung

Themen: KI-Anwendung bei Audits, ActiveData, ACL, SAP und Statistische Funktionen

Zahlreiche Nutzer dieses Informationsdienstes haben bereits nachgefragt und tatsächlich liegt zwischen diesem ersten Newsletter 2026 und dem letzten Exemplar eine längere Pause, welche der nicht unerheblichen operativen Arbeitsbelastung des gesamten Teams geschuldet ist. Hinzu kommen die zahlreichen neuen Entwicklung an der KI-Front, die insbesondere von unserem Entwicklungsbereich eine intensive Zuwendung erfahren. Wir befinden uns in einer spannenden Zeit, mit einem raschen sowie nachhaltigen Wandel bei digitalen Prüfungstechniken, Arbeitsabläufen und Werkzeugen.

Der aufgeführte Wandel erstreckt sich ebenfalls auf unsere Prüfungsthemen und -objekte. Die zunehmende Integration generativer KI-Verfahren in bewährte betriebliche Abläufe erfordert neue Prüfungsansätze. Risiken innerhalb solcher Abläufe (Systeme, Verfahren) können nicht mehr in herkömmlicher Manier eingeordnet werden, wenn eine stochastisch agierende, komplexe KI deterministische Abwicklungen ablöst, ohne dass deren Entscheidungsfindung transparent verfolgt werden kann. Hier bedarf es grundsätzlicher Überlegungen zu neuen Risikodefinitionen. Die derzeit vorliegenden Modelle zur Prüfung von KI-Aktivitäten orientieren sich dabei noch an programmierten und verfolgbaren Regeln und Transparenzgeboten. Für die Entscheidungsfindung innerhalb tiefer künstlicher neuronaler Netze und weitgehend autonom lernender Akteure erscheint dieses ein wenig hilflos und ungeeignet. Es zeichnet sich bereits ab, dass uns dieses Thema in Zukunft sehr viel mehr beschäftigen wird.

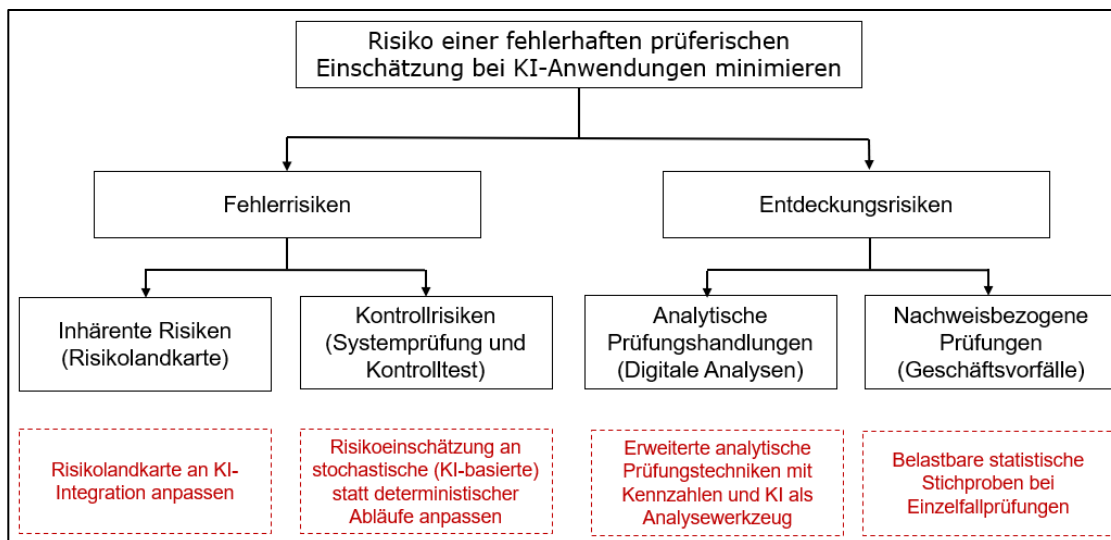


Abbildung 1: Handlungsbedarf bei der Minimierung von fehlerhaften prüferischen Einschätzungen

Das sind die Themen dieses Newsletters:

- 1 Erfolgreich von horizontaler zu vertikaler (komplexer) KI-Anwendung in der Revision
- 2 Risiken bei der Migration von SAP ECC nach SAP S4/HANA
- 3 Neue Excel-Funktionen bei Einsatz von ActiveData und Toolbox
- 4 IT-Revision: KRITIS-Dachgesetz verabschiedet
- 5 Beschreibende Statistik als analytische Prüfungshandlung
- 6 Neue Version von ACL-Prüfsoftware mit KI-Unterstützung
- 7 Als Alternative: KI-basierte Datenanalysen mit Bordmitteln
- 8 Seminare und Webinare im 1. Halbjahr 2026

Weitere Themen zu praxisorientierter Prüfungstechnik können Sie in unseren diversen Publikationen verfolgen, die wir jeweils in den aktuellen Nachrichten unserer Internetauftritte vorstellen:

1 Von der horizontalen zur effizienten vertikalen KI-Anwendung

Der KI-Einsatz in Unternehmen ist oftmals stark reglementiert und auf bestimmte Modelle und technische Betriebsformen (z.B. MS Copilot in der MS Azure Cloud) festgelegt. Er kämpft zudem ständig mit inhärenten Limitierungen und technischen Nebenaufgaben (z.B. Tokenlimit, Dokumentenimport, Scans) die mit situativen Entwicklungen oder Tools gelöst werden. Gleichwohl lassen sich auch unter solchen Bedingungen effiziente prüferische KI-Anwendungen mit überschaubarem Aufwand abbilden, wenn einige praxisbezogene Faktoren berücksichtigt werden:

- Prüferisches Einsatzspektrum abgrenzen

Für die horizontale Verbreitung (zahlreiche prüferisch Nutzende) eignen sich einfache Aufgaben (z.B. Recherchen, textliche Zusammenfassungen, Analysen mit wenigen oder kurzen Dokumenten, generieren von Fragenkatalogen), die unmittelbar bei dialogorientiertem Einsatz gelöst werden. Eine Übertragung komplexer Aufgaben mit umfangreicheren Dokumenten und Daten sowie der Einbindung von Datenbanken oder Tools (vertikale Verbreitung) erfordert hingegen detaillierte Vorbereitungen, um den KI-Verfahren akzeptable Resultate abzurufen.

- Aufgabe festlegen

Für die notwendige Ausrichtung der digitalen "Alleskönner" hin zu leistungsfähigen Spezialisten ist es erforderlich, interessante Anwendungsfelder im prüferischen Umfeld zu identifizieren. Aktivitäten, die mit hohem manuellem Aufwand verbunden sind und "Zeitfresser" (z.B. Dokumentenrecherchen oder die Erstellung von Arbeitspapieren und Berichtsvorlagen) versprechen hierbei einen vergleichsweise höheren Nutzen als die Ablösung guter deterministischer Abläufe (z.B. programmierter Datenanalysen) zugunsten stochastischer KI-Lösungen. Wichtig sind in jedem Fall die klare Abgrenzung und Beschreibung der zu erfüllenden Aufgabe, an der sich alle folgenden Überlegungen ausrichten.

- Vorkonfektionierung für eine konsequente Führung

Bei KI-basierten Analysen entscheidet nicht "Sinn", sondern die Wahrscheinlichkeit von Wortfolgen (Token) über die Qualität eines Resultats. Mittels einer auf die jeweilige Aufgabe abgestimmten und gesteuerten Einsatzes kann allgemeines Netzgeplapper zugunsten der Wahrscheinlichkeit für brauchbare Ergebnisse von effizienten Lösungssuchen ausgeschlossen werden.

- Vereinzelung und schrittweise Verarbeitung

Es ist wenig sinnvoll, einem Sprachmodell alle für die artifizielle Verarbeitung notwendigen Dokumente (z.B. eine Vielzahl zu analysierender Rechnungen) gemeinsam mit steuernden Anweisungen, Ergebnisbeispielen und Begleitinformationen als "initialen Kontext" zu übertragen. Zur Reduzierung der hiermit verbundenen Halluzinationsproblematik sollten KI-basierte Analysevorgänge schrittweise sowie für jedes einzelne Prüfobjekt (Dokument, Datensatz) gesondert erfolgen.

- Finetuning und Tools

Um KI-Modellen eine Konzentration auf ihre Kernkompetenz zu ermöglichen, sollten Nebenaspekte der eigentlichen Analyseaufgabe, z.B. OCR-Erkennung, die Berücksichtigung von Formatierungsinformationen (Parsen) in bereitgestellten Dokumenten, die Nutzung spezieller Funktionsbibliotheken oder nicht öffentlicher Datenbanken (z.B. NWB, Datev) gezielt an ausgewählte und besonders geeignete Tools ausgelagert werden.

Die aufgeführten Aspekte lassen sich in der Regel unkompliziert mittels API (Steuerungs- und Schnittstellenprogramm) und / oder durch den Einsatz von KI-Agenten regeln. Oft sind beide Komponenten beteiligt, wie das folgende Beispiel¹ (Forensische Analyse von Eingangsrechnungen) demonstriert.

¹ Das Beispiel mit zahlreichen weiteren Erläuterungen zu den Gründen, warum ungerichtete KI-Modelle volatile Ergebnisse liefern und mit welchen Techniken abgeholfen werden kann findet sich bei: Odenthal / Seeber, KI-Einsatz in der operativen Prüfungspraxis - Wunsch und Wirklichkeit, WP Praxis, Heft 3, NWB-Verlag, 2026

Aufgabe:

Aus einer beliebigen Anzahl von Eingangsrechnungen unterschiedlichster Formate (Text, PDF, XML, BILD, EDI etc.) innerhalb eines Verzeichnisses sind schrittweise (jedes Dokument einzeln) relevante Informationen zu entnehmen, aufzubereiten und mittels unterschiedlichster Testverfahren im Hinblick auf Auffälligkeiten zu bewerten. Die Ergebnisse werden in einer Excel-Tabelle bereitgestellt.

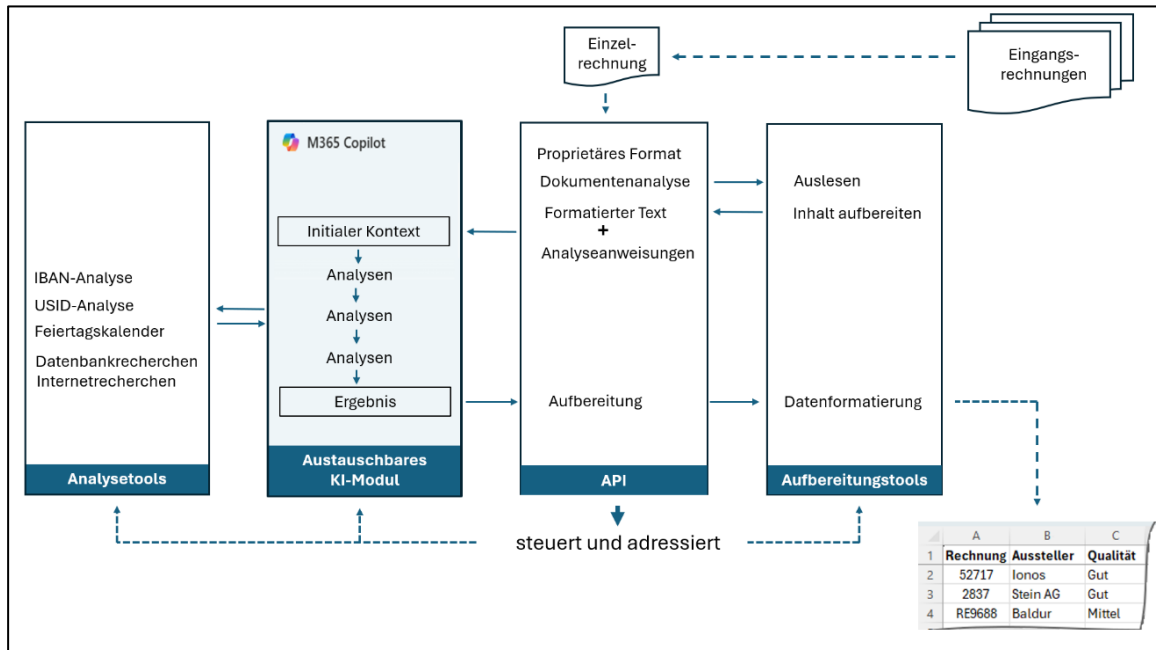


Abbildung 2: API-gesteuerter Einsatz des KI-Moduls und begleitender Tools zur Aufgabenerfüllung

Die Abbildung zeigt eine Auswahl an Rechnungen von verschiedenen Unternehmen wie CONSTRUCCIONES BARCELONA, BerlinTech Consulting GmbH, GreenLeaf Supplies, TechPro Solutions LLC und KENYON & ECKHARDT ADVERTISING, INC. Darunter befindet sich ein Excel-Dokument mit den folgenden Spalten:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Dokument	Qualität	KI-Ergebnis	Bemerkung	Rechnungsnummer	Rechnungsdatum	Fälligkeitsdatum	Lieferantenname
1	Factura_Construcciones_Barcelona_ES-2024-00892.pdf	gut			ES-2024-00892	2024-11-15	2024-12-15	CONSTRUCCIONES BARCELONA S.L.
2	Invoice_GreenLeaf_2024-03-456.pdf	gut			2024-03-456	2024-03-22	2024-04-21	GreenLeaf Supplies
3	Invoice_low_quality.pdf	akzeptabel			192-071-A	1971-04-22		KENYON & ECKHARDT ADVERTISING, INC.
4	Invoice_TechPro_US-2024-001258.pdf	gut			US-2024-001258	2024-12-15	2025-01-14	TechPro Solutions LLC
5	pro_forma_invoice.pdf	gut	Auffällig	Keine Rechnung	PF-2026-001	2026-01-08		ACME Export GmbH
6	Rechnung_BerlinTech_DE-2024-004875.pdf	gut	Auffällig	ungültig (Die IBAN-Prüfziffern sind falsch.)	DE-2024-004875	2024-12-15		BerlinTech Consulting GmbH

Abbildung 3: Rechnungsordner und Analyseergebnisse zu enthaltenen Eingangsrechnungen (Auszug)

Das geschilderte Vorgehen punktet mit einer Reihe von Vorteilen. So läuft es ohne manuelle Eingriffe vollkommen transparent und mit jedem für die betriebliche Nutzung freigegebenen KI-Modell. Die Fokussierung auf jedes einzelne Dokument in einem gesonderten Analysevorgang führt selbst bei dem Einsatz kleinerer, lokal gespeicherter KI-Modelle zu einer guten Ergebnisqualität. Sie reduziert zudem die Transaktionskosten, welche ggf. bei Analysen großer Online-Modelle anfallen können. Darüber hinaus fallen weder zusätzliche Lizenzkosten noch sonstige Gebühren an, wenn der Lösungsansatz auf vorhandenen physischen oder virtuellen Rechnern realisiert wird. Es lässt sich zudem mit überschaubarem Aufwand um zahlreiche Prüfschritte erweitern oder auf ähnliche Aufgaben, wie zum Beispiel die Analyse von Verträgen, bilanziellen Erläuterungen, Projektunterlagen etc., übertragen.

2 Risiken bei der Migration von SAP ECC nach SAP S4/HANA

In jüngerer Vergangenheit beobachten wir bei unseren Prüfungen vermehrt misslungene SAP-Migrationsprojekte, bei denen entweder die avisierte Zielsetzung nicht erreicht wurde, die Umsetzung nicht zeitgerecht erfolgt oder nach der Migration wesentliche betriebliche Abläufe nicht oder nicht mit der erforderlichen Qualität funktionieren. Dieses, obwohl zu SAP-Migrationen hinreichende Erfahrungen vorliegen und SAP Vorgehensmodelle sowie Werkzeuge für erforderliche Daten- und Programmmodifikationen in guter Qualität bereitstellt. Die Gründe sind vielfältig:

- Unzureichende Prozessanalysen (Blueprints).

Um ein Migrationsprojekt mit handhabbarer Komplexität abzuwickeln, wird häufig auf den sogenannten Brownfield-Ansatz zurückgegriffen. Hierbei erfolgt ausdrücklich keine begleitende Optimierung betrieblicher Abläufe. Es dominiert der Gedanke einer ausschließlich technischen Umsetzung, bei welcher Anwender kaum involviert sein müssen. Friktionen in den betrieblichen Abläufen sind hiernach vorprogrammiert. Eine vergleichbare Problematik tritt auf, wenn anlässlich der Migration Prozessoptimierungen stattfinden, die mit Personaleinsparungen einhergehen. In solchen Fällen bedarf es einer besonders sorgfältigen Analyse entsprechender Abläufe. Es macht im vorstehenden Kontext wenig Sinn, wenn subalterne Verrichtungen (z.B. Freigaben) auf Leitungsebenen übertragen und diese von ihren eigentlichen Führungsaufgaben abgehalten werden. Im Ergebnis werden oftmals weder die angestrebten Einsparungen noch die Vereinfachungen erreicht.

- Es gibt betriebspezifische Spezialitäten.

Das Umsetzungskredo einer Migration lautet oftmals "nahe am SAP-Standard". Schließlich spricht einiges dafür, Anpassungen lediglich in überschaubaren Größenordnungen zuzulassen. Andererseits weisen nur selten zwei Unternehmen vollkommen identische Abläufe auf. Schließlich sind es oft Spezialitäten, welche Konkurrenzunternehmen voneinander unterscheidet. Diese reichen oft bis in kaufmännischen Prozesse hinein. Wenn sich beispielsweise wirtschaftlich sinnvolle Lieferantenbeziehungen auseinanderdividieren, weil eine wenig flexible, digitale Lieferantenplattform die bisher erfolgreiche Zusammenarbeit konterkariert, besteht Handlungsbedarf.

- Unzureichende Zeitpuffer

Hierbei handelt es sich um ein typisches Problem, dass sich insbesondere auf die operative Projektphasen konzentriert. Der erforderliche Zeitbedarf für einzelnen Projektschritte wird regelmäßig zu optimistisch beziffert. Typische Zeitfresser während der Umsetzung sind die Anpassung vorhandener Altprogramme, die Neugestaltung von Schnittstellen oder Auswertungen sowie die Parametrisierung abzulösender SAP-Module.

- Unzureichende Testverfahren (fachliche Anwendungstests)

Softwareseitig gestaltete SAP-Abläufe müssen friktionsfrei mit den betrieblich notwendigen Handlungsoptionen der fachlich Nutzenden abgestimmt werden und hierbei zu erwarteten Ergebnisse führen. Erfahrungsgemäß sind dafür selbst nach einer gut funktionierenden Prozessaufnahme und deren Übertragung auf SAP-Module mindestens drei aufeinanderfolgende Testrunden erforderlich, um alle auftretenden Probleme sauber vor der Produktivsetzung zu beseitigen. Um diese zu ermöglichen, sind ausführliche Testdrehbücher mit umfangreichen Testszenarien, Testdokumentationen sowie klaren Abnahmekriterien erforderlich. Fehlen solche, summieren sich die Risiken.

- Sachgerechte Kommunikation

Es liegt auf der Hand, dass Projektverantwortliche die Aspekte der zeitlichen und qualitativen Zielerreichung primär optimistisch beurteilen und kommunizieren. Demgegenüber muss innerhalb des Projekts eine Stelle durch hierauf gerichtete Fragen und eigene Einschätzungen mögliche zeitlich Risiken aufzeigen und ebenso klar kommunizieren. Bei guter Begründung tragen gegensätzliche Bewertungen mit anschließenden Zielanpassungen zu einem erfolgreichen Projekt bei.

- Unzureichende Anwenderschulung.

Ein unterschätztes Problem, welches oftmals an überforderte Key-User delegiert oder weitgehend ausgeblendet wird. Fehlen Anwendern Kenntnisse, so entwickeln sie regelmäßig (z.B. mittels Excel) suboptimale Optimierungen, die ganze Prozessketten beeinträchtigen können.

Die hier aufgeführten Faktoren und Misserfolgsrisiken ließen sich reduzieren, wenn der Internen Revision seitens der Migrationsverantwortlichen ein angemessener Raum innerhalb des Projektes zugestanden würde. Technische Expertise sollte hierbei kein Hindernis sein. Oftmals reichen bereits einfache Fragen und Revisionsanforderungen, um den Blick auf wesentliche Risikoaspekte zu lenken.

3 Neue Excel-Funktionen bei Einsatz von ActiveData und Toolbox

Der Funktionsumfang von ActiveData ist so umfangreich, dass selbst erfahrene Nutzer oft noch davon überrascht werden, wie einfach sich selbst komplexe Analyseaufgaben ohne schwierige Formelgleichungen oder Programmierungen lösen lassen. Häufig wird zudem Excel- und ActiveData-Funktionalität bunt gemischt eingesetzt, um schnell zu einem gewünschten Ergebnis zu gelangen. Mit der optional von Supportnutzern kostenfrei einsetzbaren Odenthal_ADToolBox für ActiveData unterstützen wir diese Arbeitsweise ebenfalls. Sogenannte 'offene' oder ADToolBox-Benutzerfunktionen (sie beginnen mit der Bezeichnung 'OD_') können auch direkt in Excel-Formeln angewendet werden, wie die folgenden Beispiele zeigen:

- Überblick

Ein Überblick zu den vorhandenen offenen Funktionen ergibt sich aus der ToolBox-Hilfe und bei Eingabe von '=OD_' in einer Excel-Zelle:

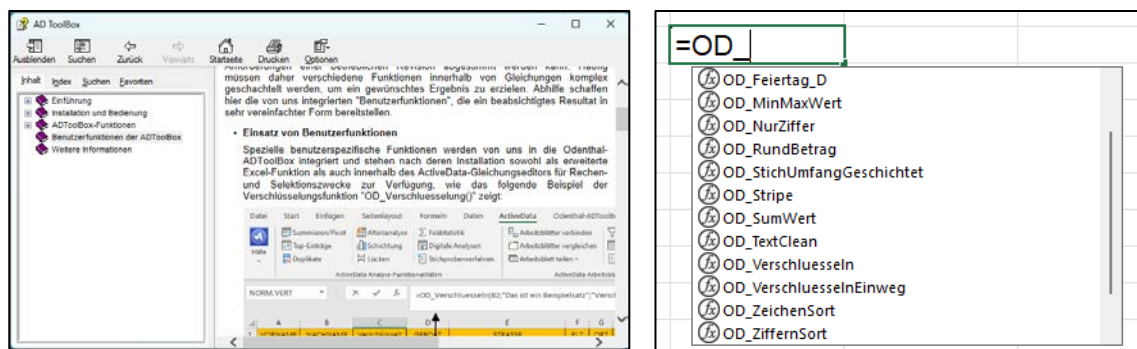


Abbildung 4: Rechnungsordner und Analyseergebnisse zu enthaltenen Eingangsrechnungen (Auszug)

- Wochentage sowie feste und bewegliche Feiertage - OD_Feiertag_D(Datum)

Feiertage zu einem beliebigen Datumsfeld können mit der Feiertagsfunktion (getrennt für Deutschland, Österreich und der Schweiz) ermittelt werden. Einziger Parameter ist die Zelle mit der Datumsangabe. Samstage und Sonntage (wie andere Wochentage) werden ebenfalls angezeigt.

	B	C
		ReDatum
9	Werktag	16.01.2007
9	Karfreitag Bundesweit	06.04.2007
9	Werktag	08.05.2007
4	Samstag	25.08.2007
7	Werktag	19.06.2007
2	Werktag	16.08.2007
7	Werktag	23.07.2007
7	Werktag	12.03.2007
9	Dreikönigstag BW, BY, ST	06.01.2007
9	Samstag	11.08.2007
8	Werktag	15.02.2007

Abbildung 5: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_Feiertag_D()

- Unterschiedliche Beträge mit gleichen Ziffern finden - OD_ZiffernSort()

Wer Analysen zu Doppelzahlungen vornehmen möchte, sollte mögliche Zahlendreher in Beträgsfeldern nicht vergessen. Die hier aufgeführte Funktion gibt zu jedem beliebigen Beträgsfeld alle enthaltenen Ziffern in einer auf- oder absteigenden Reihenfolge zurück:

Betrag	Betragsziffern
144,00	144
1.999,60	16999
916,00	169
1.161,25	111256

Betrag	Betragsziffern
9.000,00	0009
9.000,00	0009
1.500,30	00135
1.300,50	00135
1.008,00	0018
3.200,00	0023

Abbildung 6: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_ZiffernSort()

Identische Beträgsziffern mit ungleichen Beträgen führen zu dem gewünschten Resultat.

- Unterschiedliche Schreibweise mit gleichem Inhalt finden - OD_ZeichenSort()

Eine vergleichbare Funktion, wenn man identische Einträge mit vertauschten Buchstaben oder ganzen Begriffen in unterschiedlicher Anordnung (Vorname, Name versus Name, Vorname) sucht:

LIEFNAME	Zeichenefolge	LIEFNAME	Zeichenefolge	LIEFNAME	Zeichenefolge
M.F. WEBER	=OD_ZeichenSort(D17)	M.F. WEBER	BEEFMRW	M.F. WEBER	BEEFMRW
T. MEIER		T. MEIER		T. MEIER	EEIMRT
STAHLUNION		STAHLUNION		STAHLUNION	AHILNNOSTU
WEISS J.		WEISS J.		WEISS J.	EJSSW
J. WIESS		J. WIESS		J. WIESS	EJSSW
HJS		HJS		HJS	HJS

Abbildung 7: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_ZeichenSort()

Identische Zeichenfolgen mit ungleichen Textinhalten führen zu dem gewünschten Resultat.

- Ähnliche Schreibweisen für identische Inhalte finden - OD_TextClean()

Es handelt sich um eine ähnliche Funktion, die einen Vergleich von Textinhalten bei unterschiedlichen Schreibweisen mit Sonderzeichen, Umlauten, Groß- / Kleinschreibung, mit und ohne Ziffern sowie mit heterogenen Eingaben zu Firmenangaben (GmbH, KG, AG etc.) erleichtert:

STRASSE	TextBereinigt	STRASSE	TextBereinigt	STRASSE	TextBereinigt
Im Buchholz 1	=OD_TextClean(E17;10)	Im Buchholz 1	'IMBUCHHOL	Im Buchholz 1	'IMBUCHHOL
Im Eichhölzchen 1		Im Eichhölzchen 1		Im Eichhölzchen 1	'IMEICHHOE
Im Eichhoelzchen 1		Im Eichhoelzchen 1		Im Eichhoelzchen 1	'IMEICHHOE
IM-Eichhölzchen Weg 1		IM-Eichhölzchen Weg 1		IM-Eichhölzchen Weg 1	'IMEICHHOE
Rotkäppchenweg 12		Rotkäppchenweg 12		Rotkäppchenweg 12	'ROTKAEPPE
Josef-Roemer-Str. 17					

Abbildung 8: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_TextClean()

Diese Funktion benötigt zwei Parameter, das Textfeld und die auszugebende Länge! Mit der Länge können "ähnliche" Begriffe mit einem nicht identischen Inhalt zusammengeführt werden, wie das aufgeführte Beispiel zeigt. Angaben zur Gesellschaftsform werden aus dem für Vergleichszwecke bereinigten Feld automatisch ausgeschlossen.

- Ähnliche Schreibweisen ohne Sonderzeichen finden - OD_Stripe()

Bei dieser Funktion bleiben die Textinhalte einer Zelle unverändert. Es werden lediglich alle Sonderzeichen aus dem Textfeld entfernt:

STRASSE	TextBereinigt	STRASSE	TextBereinigt	STRASSE	TextBereinigt
Im: Buchholz - 1	=OD_Stripe(E17)	Im: Buchholz - 1	Im Buchholz 1	Im: Buchholz - 1	Im Buchholz 1
Im Eichhölzchen / 1		Im Eichhölzchen / 1		Im & Eichhölzchen / 1	Im Eichhölzchen 1
Im Eichhoelzchen. 1		Im Eichhoelzchen. 1		Im Eichhoelzchen. 1	Im Eichhoelzchen 1
IM-Eichhölzchen Weg "1"		IM-Eichhölzchen Weg "1"		IM- Eichhölzchen Weg "1"	IM Eichhölzchen Weg 1
Rotkäppchenweg 12		Rotkäppchenweg 12		Rotkäppchenweg 12	Rotkäppchenweg 12

Abbildung 9: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_Stripe()

Bei dieser Funktion wird lediglich das Textfeld berücksichtigt. Ansonsten werden die jeweiligen Schreibweisen und Inhalte beibehalten.

Da hinter den aufgeführten Funktionen teilweise komplexe Programmabläufe stehen, empfiehlt es sich anschließend, die Formeln der Spalte mit der ActiveData-Funktionsfolge [Zellen | Ausgewählte Zellen konvertieren | Formeln als Werte] in feste Einträge umzuwandeln. Häufig ist es für eine Duplikatsuche sinnvoll, mehrfache Analysen mit unterschiedlichen Funktionen vorzunehmen, die jeweils spezifische Unschärfen bei Textfeldern berücksichtigen. Die hier aufgeführten Funktionen können kombiniert und ineinander geschachtelt eingesetzt werden.

- Verschlüsseln von Textfeldern mit individuellem Schlüssel - OD_Verschluesseln()

Die entsprechende Funktion dient zum Ver- und Entschlüsseln (Aufgabe). Weitere Parameter - neben der Aufgabe - sind die Angabe zu der Zelle, die verschlüsselt (entschlüsselt) werden soll und der individuelle Verschlüsselungssatz, welcher das Verschlüsseln als auch das Entschlüsseln steuert. Gleiche Bezeichnungen führen zu gleichen verschlüsselten Inhalten, so dass die pseudonymisierten Felder für alle Analyseoperationen (z.B. Duplikat-Kontrolle) genutzt werden können.

Gesamtname	NameVerschlüsselt	Gesamtname	NameVerschlüsselt
Vera Bollenbeck	=OD_Verschlüsseln(L2;"Das ist der Schlüssel";"Verschlüsseln")	Vera Bollenbeck	5+*^<[u]]+vö+}x
Jake Giелens		Jake Giелens	
Siegfried Besbak		Siegfried Besbak	
Dieter Barthold		Dieter Barthold	
Paul Backhaus		Paul Backhaus	
Lothar Douda		Lothar Douda	

Abbildung 10: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_Verschlüsseln() / Verschlüsseln

NameVerschlüsselt	NameEntschlüsselt	NameVerschlüsselt	NameEntschlüsselt
5+*^<[u]]+vö+}x	=OD_Verschlüsseln(M2;"Das ist der Schlüssel";"Entschlüsseln")	5+*^<[u]]+vö+}x	Vera Bollenbeck
;^x+<\$=+}+v>		;^x+<\$=+}+v>	Jake Giелens
\=+zä*=+<{+>ö^x		\=+zä*=+<{+>ö^x	Siegfried Besbak
~=+#+*{^*#[u]'		~=+#+*{^*#[u]'	Dieter Barthold
:^r]<(^}x{^r>		:^r]<(^}x{^r>	Paul Backhaus
.u#{^*<~ur'^		.u#{^*<~ur'^	Lothar Douda

Abbildung 11: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_Verschlüsseln() / Entschlüsseln
Ein unrichtiger Schlüssel führt wiederum zu einer (abweichend) verschlüsselten Ausgabe.

- Ermittlung 'runder' Beträge - OD_RundBetrag()

Die Suche nach 'runden' Beträgen' mit der aufgeführten Funktion funktioniert über zwei Funktions-Parameter. Anzugeben sind die Zelle mit dem Betragsfeld und der 'Rundungsfaktor' (z.B. 10, 25, 100, 1000 etc.) Die Ausgabe besteht aus einem Hinweis, ob der Hauptbetrag (ohne Dezimale) oder der Gesamtbetrag ohne Rest durch den Rundungsfaktor teilbar und somit 'rund' ist:

RECHNUNGSB	Rundungskennzeichen	RECHNUNGSB	Rundungskennzeichen
19.200,25	=OD_RundBetrag(I3409;100)	19.200,25	Runder Hauptbetrag
71,91		71,91	
548,40		548,40	
300,00		300,00	Runder Gesamtbetrag
36,96		36,96	

Abbildung 12: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_RundBetrag()

Liegt kein runder Betrag vor, dann bleibt der Eintrag leer. Der Rundungsfaktor bestimmt den Umfang der Findings. Bei einem Faktor von 1.000 werden lediglich höhere Beträge getestet. Für kleinere Beträge (z.B. Reisekosten) muss auch ein kleinerer Faktor gewählt werden.

- Anteilsberechnungen mit - OD_SumWert ()

Oftmals wird für prüferische Berechnungen die Summe einer bestimmten Spalte benötigt. Die aufgeführte Funktion erlaubt es, diese unkompliziert in entsprechende Berechnungen zu übernehmen, wenn z.B. der prozentuale Anteil einer Rechnung am Gesamtvolumen ermittelt werden soll:

RECHNUNGSB	ProzentAnteil	RECHNUNGSB	ProzentAnteil	RECHNUNGSB	ProzentAnteil
1.056.434,50	=I2 / OD_SumWert(I\$1) * 100	1.056.434,50	11,37	1.056.434,50	11,37
432.756,49		432.756,49		432.756,49	4,66
196.419,84		196.419,84		196.419,84	2,11
111.047,04		111.047,04		111.047,04	1,19
97.356,69		97.356,69		97.356,69	1,05
93.782,18		93.782,18		93.782,18	1,01
76.433,89		76.433,89		76.433,89	0,82

Abbildung 13: Verwendung und Ergebnis der Funktion OD_SumWert ()

Die Spaltenbezeichnung für die Gesamtsumme kann direkt in die Formel als OD_SumWert("RECHNUNGSB") eingetragen werden. Alternativ ist es, wie dargestellt, möglich, die Bezeichnung aus der ersten Tabellenzeile zu entnehmen. Ausgegeben wird hier der jeweilige prozentuale Anteil an den summierten Rechnungsbeträgen.

Die Ergebnisse der aufgeführten Benutzerfunktionen können in der ADToolBox auch menüunterstützt abgerufen werden. Nutzerinnen und Nutzer der ToolBox haben somit mehrere Möglichkeiten, um die gewünschten Resultate zu erzeugen.

4 IT-Revision: KRITIS-Dachgesetz verabschiedet

IT-Betreiber im Umfeld sogenannter kritischer Infrastruktur Setzen müssen sich bereits länger mit den Schutz-Anforderungen einschlägiger EU-Richtlinien (EU-CER und NIS-2) auseinandersetzen. Nun hat der Bundestag am 29. Januar 2026 auch das zugehörige KRITIS-Dachgesetz (neben dem bereits bestehenden NIS2UmsuCG) beschlossen. Adressaten sind Einrichtungen, welche essenziell für die Gesamtversorgung in Deutschland sind, sofern mehr als 500.000 Personen versorgt werden. Unabhängig von dieser Größenordnung gilt dieses für *weitere IT-Betreiber, sofern aus Abhängigkeiten sekundäre Risiken für die kritische Infrastruktur resultieren*. Zudem besteht eine *Öffnungsklausel, welche es Bundesländern gestattet, von der aufgeführten Größenordnung abzuweichen* und den Adressatenkreis auszuweiten. Typische Betriebe sind in folgenden Bereichen einzuordnen:

- Energie: Strom-, Gas- und Fernwärmeversorgung, Öl- und Kraftstoffversorgung.
- Transport und Verkehr: Luft-, See-, Schienen- und Straßenverkehr.
- Gesundheitswesen: Krankenhäuser, Labore, Arzneimittelversorgung.
- Wasser: Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung.
- Ernährung: Lebensmittelproduktion und -versorgung.
- Informationstechnik und Telekommunikation: Rechenzentren, Sprach- und Datenübertragung.
- Finanz- und Versicherungswesen: Banken, Börsen, Versicherungen.
- Staat und Verwaltung: Behörden, Regierung.
- Abfallentsorgung.

Für Betroffene gelten Meldepflichten bei IT-Sicherheitsvorfällen. Zudem müssen sie sich mit einer sehr umfassenden Schutz- und Notfallplanung auseinandersetzen, die in nachvollziehbaren Resilienzplanungen darzustellen sind. Alle Aspekte der IT-Betriebsbereitschaft (Notfallteams, Schulungen für Beschäftigte, Objektschutz, Kommunikationssicherheit, Notstromversorgung, Redundanz und Ersatzversorgung) auf der Grundlage umfassender Risikoanalysen und -bewertungen gewinnen hier an Bedeutung. Dieses gilt auch für zugehörige Prüfungen durch in- und externe Revisionsstellen. *Die Sicherungsmaßnahmen sind dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) durch regelmäßige Audits nachzuweisen*. Das BSI-Gesetz (BSiG) regelt Einzelheiten (bis zu Stichprobenumfängen) entsprechender Nachweise und Prüfungen.

Umfassendes Material für die Risikoanalysen, Risikobewertungen, Prüfungen und zugehörige Berichte finden sich auf den themenbezogenen Service-Seiten des BSI:

https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Regulierte-Wirtschaft/Kritische-Infrastrukturen/Service-fuer-KRITIS-Betreiber/service-fuer-kritis-betreiber_node.html

Eine Reihe der angebotenen Unterlagen lassen sich gleichermaßen als Handreichung für Ordnungsmäßigkeitsprüfungen verwenden.

5 Statistik als analytische Prüfungshandlung

Schließende Statistik in Form *repräsentativer Stichprobenverfahren* für wertebezogene Nachweisprüfungen oder Kontrolltests ist in betrieblichen Revisionsstellen geläufig. Für Jahresabschlussprüfer wird der Einsatz zudem durch berufsständige Fachgutachten geregelt. Weniger oft findet man Anwendungen der *beschreibenden Statistik*, welche die *analytischen Prüfungshandlungen* erweitern.

- **Gängige statistische Testverfahren für Prüfzwecke**

Im Folgenden werden einige Testverfahren beschrieben, die unkompliziert mit Excel, Prüfsoftware oder als KI-Anwendung in zahlreiche Auditprogramme integriert werden können:

- Ziffernbasierte Analysen

Die entsprechende Technik beschäftigt sich mit Ziffernverteilungen (Ziffernmuster) innerhalb des Zahlenwerks unterschiedlichster Prüffelder und wird oft mit einer sogenannten "Benford-Verteilung" gleichgesetzt. Letztere soll vorgeblich Anomalien und potenziellem Betrug erkennen. Obwohl sich dieses überwiegend als Schimäre herausgestellt hat, ist der Analyseansatz wirkungsvoll. Er sollte allerdings nicht mit einem Benford-Set, sondern mit prüffeldtypischen Ziffernverteilungen angewendet werden. Hierauf basierende Zeit- und Organisationsvergleiche sind erfahrungsgemäß sehr nützlich, um zeitnah abweichende Entwicklungen oder Beeinträchtigungen der Buchführung sowie der Datenintegrität zu erkennen.

- Unabhängigkeitstest mittels Chi-Quadrat-Analysen

Durch den Chi-Quadrat-Test lassen sich signifikante Zusammenhänge zwischen zwei kategorialen Variablen in einem Prüffeld identifizieren. In der Regel erfolgt der Test mit der Zielsetzung, festzustellen, ob Abweichungen z.B. von einem erwarteten Ziffernmuster (siehe ziffernbasierte Analyse) dem Zufall oder einer anderen Ursache zugerechnet werden können. Weitere Anwendungen finden sich in Ursachenanalysen (Fehler durch bestimmte Stellen oder Prozesse).

- Vergleich von Mittelwerten (t-Test)

Ein vergleichbares Einsatzspektrum wie Chi-Quadrat-Analysen eröffnet der Mittelwertvergleich von zwei Stichproben z.B. der Werte aus unterschiedlichen Abteilungen, Filialen, Konten oder Produktgruppen. Betrachtet wird der Unterschied in den Stichprobenmittelwerten im Verhältnis zur Variabilität innerhalb der Gruppen, die anhand eines kritischen Werts aus der t-Verteilung bewertet wird. Bei signifikantem Unterschied kann davon ausgegangen werden, dass die Populationen, aus denen die Stichproben stammen, wahrscheinlich unterschiedliche Durchschnittswerte haben und keine zufälligen Schwankungen darstellen. Sind mehr als zwei Gruppen betroffen, wird für die Varianzanalyse der F-Test (multiple Regressionsmodelle) angewendet.

- Korrelationsanalysen

Mittels Korrelationsanalyse lassen sich die Stärke und Richtung von Beziehungen zweier Variablen messen. Sie unterstützen ebenfalls Ursachenanalysen, indem sie die mögliche Beziehungen (z.B. von Bearbeitungszeiten und Rechnungshöhen) aufzeigen. Die Bewertung erfolgt über unterschiedliche Maßzahlen, je nachdem, ob lineare (Pearson-Korrelationskoeffizient) oder komplexere nicht lineare Zusammenhänge (Spearman's Rho) betrachtet werden.

- Regressionsanalysen

Sind Abhängigkeiten bei der Entwicklung voneinander abhängiger Werte (Variable) bekannt (z.B. Fehlerquote bei Bauteilgruppen) so kann mittels Regressionsanalysen deren Intensität festgestellt werden. Dieses erlaubt anschließend Vorhersagen zu Zielwerten bei Änderungen der unabhängigen Variable (Soll- / Ist-Vergleiche).

- Zeitreihenanalyse

Zeitreihenanalysen unterstützen Plausibilitätskontrollen bei der zeitlichen Entwicklung von Werten. Mit ihrer Hilfe lassen sich Muster, Trends und saisonale Schwankungen sowie außergewöhnliche Abweichungen bei deren Verlauf identifizieren.

- Ermittlung von Ausreißern

Eine typische prüferische Anwendung, bei der z.B. innerhalb einer umfangreichen Zahlungsvorschlagsliste Positionen ermittelt werden, die sich von dem Umfeld der sonstigen Zahlungshöhen signifikant abheben. Dieses kann auf Fehler, ungewöhnliche Ereignisse oder wichtige Anomalien hinweisen. Zugehörige Abweichungen können mittels unterschiedlicher Methoden identifiziert werden. Gängig und in vieler Prüfsoftware enthalten sind Standardabweichungen vom rechnerischen Mittelwert (Z-Scores) oder Quartilsabstände vom Zentralwert (IQR). Die entsprechenden Methoden werden beispielsweise auch eingesetzt, um Abweichungen von den bereits angesprochenen Benford-Sets zu bewerten.

- Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Test)

Der Kolmogorov-Smirnov-Test kann zum Vergleich der Verteilungen zweier Datensätze oder zur Beurteilung, ob eine Stichprobe aus einer bestimmten (betrieblichen) Verteilung (Zeitvergleich, Organisationsvergleich) stammt, verwendet werden. Da er keine Annahmen über die zugrunde liegende Verteilung trifft, eignet sich der K-S-Test insbesondere zum Erkennen von Unterschieden bei divergierenden betrieblichen Verteilungen (siehe Ziffernmuster - aktuelles Ziffernmuster eines Kontos im Vergleich zum Vorjahr).

- Proportionalitätstests (Z-Test für Proportionen)

Dieser wird oft als Schätztest von Stichprobenverfahren eingesetzt, um festzustellen, ob ein festgestellter Fehleranteil von einem noch akzeptablen Fehlerwert 'signifikant' abweicht.

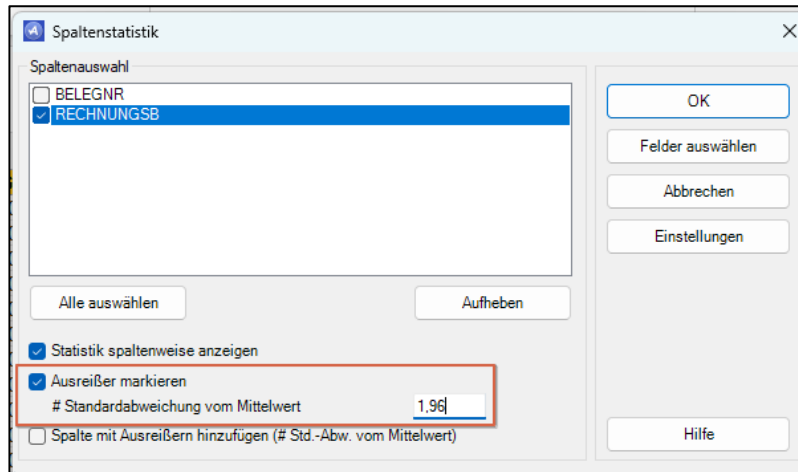
- **Statistische Testverfahren innerhalb gängiger Prüfsoftware und bei KI-Einsatz**

Zu den aufgeführten Testverfahren finden sich in jeder gängigen Prüfsoftware zugehörige Funktionen, deren Einsatz die heute überwiegend angewendeten, tradierten Analyseverfahren wirkungsvoll ergänzen können:

- **ActiveData für Excel**

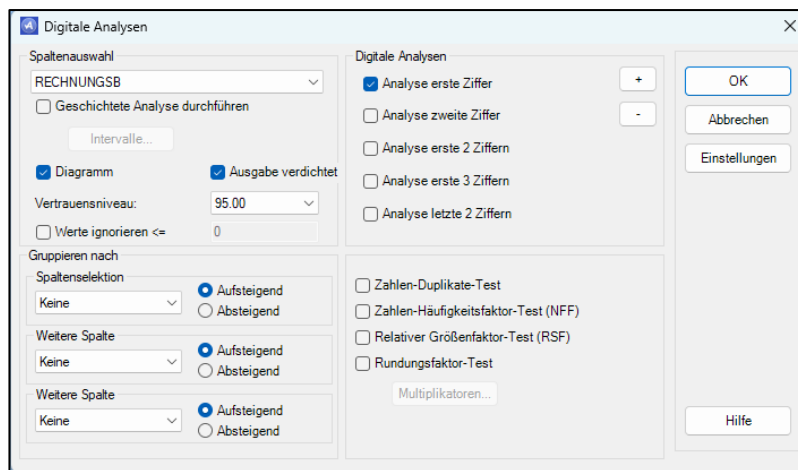
Die Kombination aus ActiveData-Prüfsoftware und Excel bietet sicherlich die umfassendste Unterstützung bei der Erweiterung analytischer Prüfungshandlungen:

- **ActiveData - Feldstatistik und Ausreißer**



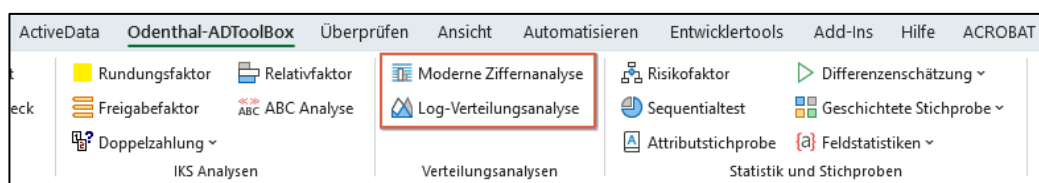
ActiveData liefert eine detaillierte Angabe zu den statistischen Angaben eines Wertefelds (z.B. Rechnungsbeträge), ermittelt dabei Ausreißer (Z-Scores) und markiert die entsprechenden Angaben z.B. für Extraktionen direkt in der Analysetabelle.

- **ActiveData - Ziffernanalysen**



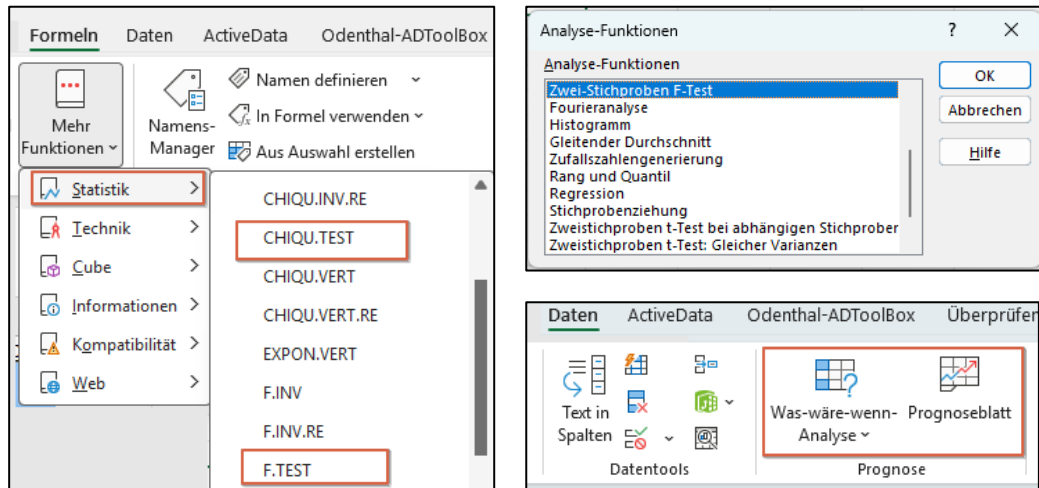
Der ActiveData-Menüpunkt "Digitale Analysen" ermöglicht "Benford-Analysen" nach unterschiedlichen Kriterien und integriert zusätzlich noch eine Reihe weiterer Testverfahren (nach Negrini) für forensische Auswertungen.

- **Odenthal-ADToolBox – Moderne Ziffernanalyse**



In der ToolBox erfolgt die Ziffernanalyse nicht auf der Grundlage eines Benford-Sets sondern (mit signifikant besseren Analyseergebnissen) mittels *prüffeldspezifischer Ziffernverteilungen*. Zudem ist mit der logarithmischen Verteilungsanalyse ein Verfahren integriert, welches Auffälligkeiten in einzelnen Werteklassen (bei beliebigen Ziffern) aufzeigt.

- Excel – Statistische Formeln

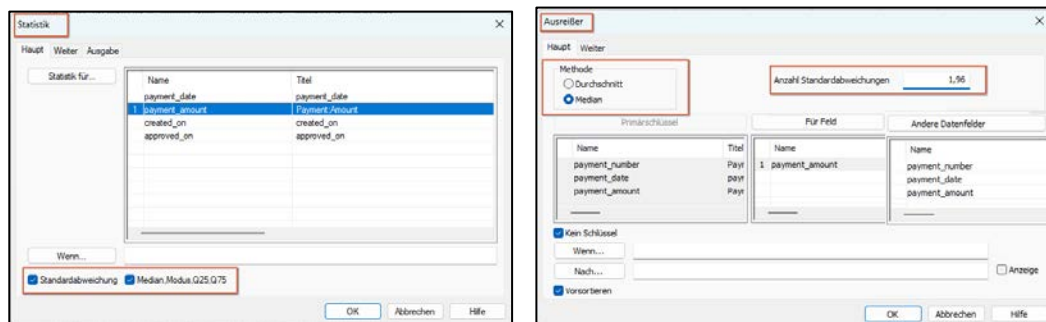


Für die aufgeführten statistischen Analysen können auch Excel-Funktionen aus den Menübereichen "Formeln", "Datenanalyse" (Add-In) und "Daten Prognose" eingesetzt werden.

- **ACL-Analytics Prüfsoftware**

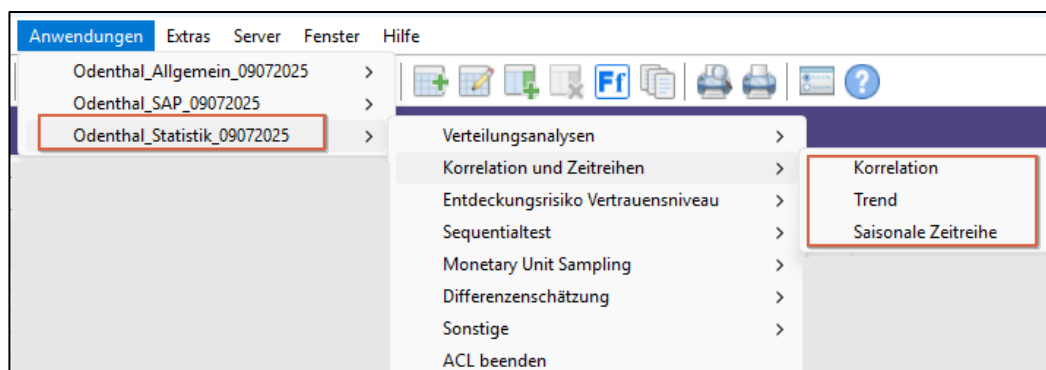
ACL verfügt über eine begrenzte Anzahl eigener Funktionen für entsprechende Analysen. Daneben bieten unsere seit vielen Jahren bereitgestellten ACL-Funktionserweiterungen mit eigener Menüoberfläche Analysen zu allen angegebenen Testverfahren an:

- ACL - Feldstatistik und Ausreißer



ACL stellt für diese Aufgabe zwei Funktionen im Menübereich "Analyse zur Verfügung.

- ACL – Erweiterte statistische Verfahren mit Odenthal-Funktionserweiterungen



Nach Installation der von uns kostenfrei angebotenen ACL-Funktionserweiterungen stehen in dem ACL-Menübereich "Anwendungen" in dem Themenbereich "Odenthal-Statistik" zahlreiche weitere analytische Analysefunktionen bereit. Hierzu zählen auch modifizierte Ziffernanalysen und wertebasierte logarithmische Verteilungsanalysen.

Bei Interesse können die aufgeführten (und weitere) ACL-Funktionserweiterungen über den folgenden Link angefordert werden:

<https://www.odenthal-auditsoftware.de/content/kontakt/ihre-mitteilung/>

- IDEA Prüfsoftware

IDEA stellt seine Feldstatistik zu numerischen Werten nicht als Funktion, sondern als Attribut (Eigenschaften) der jeweilig geöffneten Tabelle bei. Daneben finden sich einige der aufgeführten Analysetechniken innerhalb des Menübereichs "Analyse Untersuchen":

- IDEA – Ziffernanalyse (nur Benford-Test)

Numerische Statistiken		DMBTR
Nettowert		137.808.463,44
Absolutwert		137.808.463,44
Anzahl der Datensätze		1.000
Anzahl der Nullwerte		0
Positive Werte		137.808.463,44
Negative Werte		0,00
Anzahl positiver Daten...		1.000
Anzahl negativer Daten...		0
Anzahl von Datenfehl...		0
Anzahl gültiger Werte		1.000
Durchschnittswert		137.808,46
Minimum		11,76
Maximum		63.780.337,20
Datensatz-Nr. des Mi...		224
Datensatz-Nr. des Ma...		227
Standardabweichung ...		2.034.009,84
Varianz der Stichprobe		4.137.196.019,08755
Standardabw. d. Grun...		2.032.992,58

Eigenschaften

- ▼ Datei
- Daten
- Historie
- ✓ **Feldstatistiken**
- Abstimmsumme
- Kriterium
- ▼ Ergebnisse
- ▼ Indizes
- ✓ Kein Index
- ▼ Kommentare

- IDEA – Ziffernanalyse (nur Benford-Test)

Benford's Law

Zu analysierendes Feld: DMBTR

Werte einschließen:
☒ Positive
☐ Negative

Optionen:
☒ Grenzen anzeigen
☒ Median der prozentualen Abweichung

Ergebnis:
☒ Ergebnis erstellen

Benford

Analyse:
 Test:
☒ Erste Ziffer:
☒ Erste und Zweite Ziffer:
☒ Erste bis Dritte Ziffer:

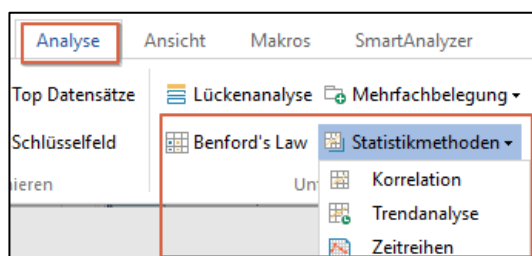
Datei erstellen:
☒ Benford Erste Ziffer
☒ Benford Erste und zweite Ziffer
☒ Benford Erste bis dritte Ziffer

☒ Verdächtig

☐ Virtuelle Datei erstellen

Auf die Kennzeichnung "Verdächtig" bei signifikanten Abweichungen von einem Benford-Set sollte verzichtet werden. Sie ist irreführend. Üblicherweise verweisen entsprechende Abweichungen lediglich auf betriebliche Regularien und Besonderheiten, nicht jedoch auf "verdächtige" Sachverhalte.

- IDEA – Korrelation und Zeitreihen



Die zugehörigen (in der Prüfungspraxis leider nur selten genutzten) Funktionen können über den Menüpunkt "Statistikmethoden" aufgerufen werden.

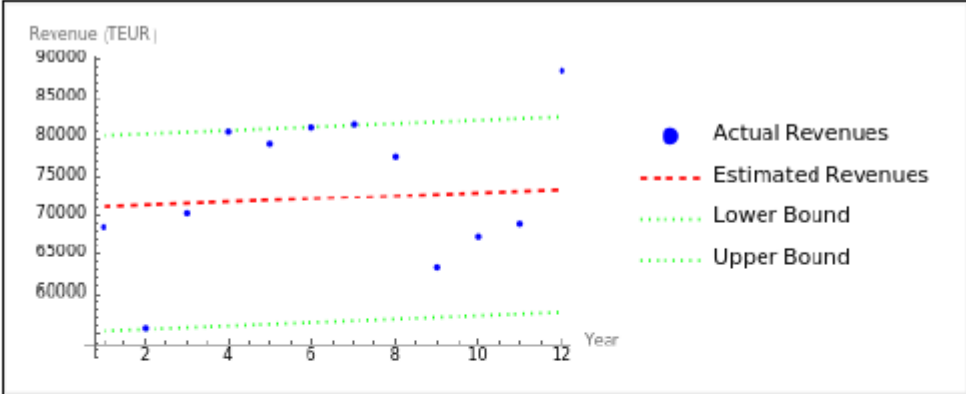
Für weitere statistische Anwendungen stellen wir auf Anforderung mittels IDEA-Skript erstellte IDEA-Funktionserweiterungen bereit.

- **KI-Einsatz**

Bei überschaubarem Datenvolumen und mit ein wenig Erfahrung lassen sich die aufgeführten Testverfahren auch ganz ohne "Software-Funktion" mit KI-Unterstützung ausführen, wie das folgende ChatGPT-Beispiel zur Beurteilung eines aktuellen Umsatzergebnisses mittels verschobener Regressionsgraden zeigt²:

Prompt: Anwender	Deine Rolle Auditor. Der aktuelle Jahresabschluss eines Unternehmens weist Umsätze i.H. von 88.642 TEUR aus. In den zurückliegenden Jahren lagen in die Umsätze in folgender Größenordnung: <table><tr><td>Jahr</td><td>Umsatz Ist (TEUR)</td><td>Jahr</td><td>Umsatz Ist (TEUR)</td><td>Jahr</td><td>Umsatz Ist (TEUR)</td></tr><tr><td>x1</td><td>68.534</td><td>x5</td><td>79342</td><td>x9</td><td>63.305</td></tr><tr><td>x2</td><td>55.762</td><td>x6</td><td>81.370</td><td>x10</td><td>67.345</td></tr><tr><td>x3</td><td>70.260</td><td>x7</td><td>81.759</td><td>x11</td><td>68.943</td></tr><tr><td>x4</td><td>80.847</td><td>x8</td><td>77.494</td><td></td><td></td></tr></table> Deine Aufgaben: 1. Beurteile die Höhe des aktuellen Umsatzes vor dem Hintergrund der vergangenen Entwicklung mit Hilfe einer linearen Trendanalyse. Schätze dabei den Umsatz jedes Jahres und zeige dieses in einer Tabelle nach folgendem Beispiel: Jahr Umsatz Ist Umsatz geschätzt Differenz (Umsatz geschätzt - Umsatz Ist) 2. Ermittle die minimale und die maximale Differenz 3. Bilde ein Erwartungsintervall um den aktuellen Umsatzwert mit Hilfe der minimalen und maximalen Differenz um den aktuellen Schätzwert. 4. Beurteile, ob dieser der aktuelle Umsatz innerhalb des Erwartungsintervalls liegt?	Jahr	Umsatz Ist (TEUR)	Jahr	Umsatz Ist (TEUR)	Jahr	Umsatz Ist (TEUR)	x1	68.534	x5	79342	x9	63.305	x2	55.762	x6	81.370	x10	67.345	x3	70.260	x7	81.759	x11	68.943	x4	80.847	x8	77.494																								
Jahr	Umsatz Ist (TEUR)	Jahr	Umsatz Ist (TEUR)	Jahr	Umsatz Ist (TEUR)																																																
x1	68.534	x5	79342	x9	63.305																																																
x2	55.762	x6	81.370	x10	67.345																																																
x3	70.260	x7	81.759	x11	68.943																																																
x4	80.847	x8	77.494																																																		
Ergebnis: ChatGPT	Um diese Aufgaben zu lösen, werde ich zuerst eine lineare Trendanalyse durchführen, um den geschätzten Umsatz für jedes Jahr zu berechnen. Dazu verwende ich die Methode der kleinsten Quadrate, um eine lineare Gleichung zu finden, die die Umsatzentwicklung über die Jahre hinweg am besten beschreibt. Die Jahre werden dabei als x (unabhängige Variable) und die Umsätze als y (abhängige Variable) betrachtet. Schritt 1: Lineare Trendanalyse Um die lineare Trendlinie zu berechnen, benötigen wir die Durchschnitte von x und y, die Summe der Produkte von x und y ($\sum xy$), die Summe der Quadrate von x ($\sum x^2$), und dann verwenden wir diese, um die Steigung (m) und den Y-Achsenabschnitt (b) der Trendlinie $y = mx + b$ zu berechnen. Die Jahre x1 bis x11 werden als 1 bis 11 kodiert, und das aktuelle Jahr als 12. Ich werde nun die notwendigen Berechnungen durchführen, um die lineare Trendlinie zu bestimmen. Used Wolfram Basierend auf der linearen Trendanalyse haben wir folgende Ergebnisse für die Steigung (m) und den Y-Achsenabschnitt (b) der Trendlinie $y = mx + b$: - Steigung (m): 211.12 TEUR - Y-Achsenabschnitt (b): 71002.47 TEUR / Jahr Mit diesen Parametern wurden die geschätzten Umsätze für jedes Jahr und die Differenzen zwischen den geschätzten und den tatsächlichen Umsätzen berechnet. Hier ist die Tabelle mit den Ergebnissen: <table><tr><th>Jahr</th><th>Umsatz IST (TEUR)</th><th>Umsatz geschätzt (TEUR)</th><th>Differenz (TEUR)</th></tr><tr><td>x1</td><td>68.534</td><td>71.214</td><td>-2.680</td></tr><tr><td>X2</td><td>55.762</td><td>71.425</td><td>-15.663</td></tr><tr><td>X3</td><td>70.260</td><td>71.636</td><td>-1.376</td></tr><tr><td>X4</td><td>80.847</td><td>71.847</td><td>9.000</td></tr><tr><td>X5</td><td>79.342</td><td>72.058</td><td>7.284</td></tr><tr><td>X6</td><td>81.370</td><td>72.269</td><td>9.101</td></tr><tr><td>X7</td><td>81.759</td><td>72.480</td><td>9.279</td></tr><tr><td>X8</td><td>77.494</td><td>72.691</td><td>4.803</td></tr><tr><td>X9</td><td>63.305</td><td>72.903</td><td>-9.598</td></tr><tr><td>X10</td><td>67.345</td><td>73.114</td><td>-5.769</td></tr><tr><td>x11</td><td>68.943</td><td>73.325</td><td>-4.382</td></tr><tr><td>Aktuell</td><td>88.642</td><td>73.536</td><td>15.106</td></tr></table>	Jahr	Umsatz IST (TEUR)	Umsatz geschätzt (TEUR)	Differenz (TEUR)	x1	68.534	71.214	-2.680	X2	55.762	71.425	-15.663	X3	70.260	71.636	-1.376	X4	80.847	71.847	9.000	X5	79.342	72.058	7.284	X6	81.370	72.269	9.101	X7	81.759	72.480	9.279	X8	77.494	72.691	4.803	X9	63.305	72.903	-9.598	X10	67.345	73.114	-5.769	x11	68.943	73.325	-4.382	Aktuell	88.642	73.536	15.106
Jahr	Umsatz IST (TEUR)	Umsatz geschätzt (TEUR)	Differenz (TEUR)																																																		
x1	68.534	71.214	-2.680																																																		
X2	55.762	71.425	-15.663																																																		
X3	70.260	71.636	-1.376																																																		
X4	80.847	71.847	9.000																																																		
X5	79.342	72.058	7.284																																																		
X6	81.370	72.269	9.101																																																		
X7	81.759	72.480	9.279																																																		
X8	77.494	72.691	4.803																																																		
X9	63.305	72.903	-9.598																																																		
X10	67.345	73.114	-5.769																																																		
x11	68.943	73.325	-4.382																																																		
Aktuell	88.642	73.536	15.106																																																		

² Beispiel aus Widmann, Odenthal, Trendanalyse als analytische Prüfungshandlung, WP Praxis, Heft 7, 2024

Ergebnis: ChatGPT	<i>Schritt 2: Minimale und maximale Differenz</i> - Minimale Differenz: -15.663 TEUR - Maximale Differenz: 9.279 TEUR <i>Schritt 3: Erwartungsintervall um den aktuellen geschätzten Umsatzwert</i> Das Erwartungsintervall um den <i>geschätzten Umsatz</i> für das aktuelle Jahr (73.536 TEUR) mit der minimalen und maximalen Differenz ist: - Untere Grenze: 73.536 TEUR - 15.663 TEUR = 57.873 TEUR - Obere Grenze: 73.536 TEUR + 9.279 TEUR = 82.815 TEUR <i>Schritt 4: Beurteilung des aktuellen Umsatzes</i> Der aktuelle Umsatz von 88.642 TEUR liegt außerhalb des Erwartungsintervalls (57.873 TEUR bis 82.815 TEUR). Dies deutet darauf hin, dass der <i>aktuelle Umsatz</i> <i>signifikant höher</i> ist als durch die lineare Trendanalyse der vergangenen Jahre vorhergesagt.
Prompt: Anwender	Erstelle zusätzlich eine Grafik mit den geschätzten Umsätzen jedes Jahr und den zugehörigen Intervallgrenzen. Berücksichtige auch den aktuellen Umsatz x12.
Ergebnis: ChatGPT	Used Wolfram Hier ist die Grafik, die die tatsächlichen Umsätze jedes Jahres zusammen mit den geschätzten Umsätzen und den zugehörigen Intervallgrenzen zeigt:  In dieser Grafik sind folgende Informationen dargestellt: • Die tatsächlichen Umsätze jedes Jahres, einschließlich des aktuellen Umsatzes für Jahr x12, in Blau. • Die geschätzten Umsätze basierend auf der linearen Trendanalyse in Rot (gestrichelte Linie). • Die untere und obere Grenze des Erwartungsintervalls in Grün (gepunktete Linien). Diese Visualisierung verdeutlicht, wie der aktuelle Umsatz im Vergleich zu den geschätzten Werten und dem Erwartungsintervall steht, und bietet eine umfassende Perspektive auf die Entwicklung der Umsätze über die Zeit.

Das aufgeführte KI-Beispiel demonstriert eindrucksvoll zukünftige Entwicklungen im Bereich prüferischer Datenanalysen. Unabhängig von der Datenhaltung (Datenbanken, Prüfsoftware, Excel etc.) lassen sich *komplexe Analyseprobleme rein verbal an KI-Modelle adressieren*, die anschließend alle erforderlichen Aufbereitungen, Analysen, Dokumentationen bis hin zur Einordnung der Ergebnisse eigenständig vornehmen.

Die vorstehenden Ausführungen zu statistischen Verfahren in der Prüfung verweisen auf einen generellen Trend. Deren Anwendung wird durch die bereitgestellten Werkzeuge einfacher und das Anwendungsspektrum umfassender. Dort, wo KI weitgehend autonom komplexe betriebliche Prozesse steuert, lassen sich angesichts mangelnder Transparenz mögliche Risiken der Verfahren kaum zuverlässig beziffern.³ Analytische Prüfungshandlungen sowie die damit einhergehenden statistischen Anwendungen gewinnen in diesem Zusammenhang an Bedeutung.

³ Hinweise zu Problemen bei Verfahrensprüfungen finden sich bei Odenthal, Betriebliche KI-Funktionen und risikoorientierter Prüfungsansatz, WP Praxis, Heft 7, 2025

Häufig wird statistisch unterstützte Prüfungstechnik dabei zu Unrecht als besonders unverständlich oder schwierig beschrieben. In einem durch zahlreiche Restriktionen begrenzten auditorischen Werkzeugkasten sind sie jedoch eine sinnvolle Bereicherung, die ohne wesentlichen Aufwand eingesetzt werden kann. Wer sich näher damit beschäftigen möchte, findet in den Büchern von Frank Siegmann eine wirklich lesenswerte Einstiegsliteratur.



Abbildung 14: Literaturhinweis für die Beschäftigung mit statistischen Methoden in Prüfungsbereichen
Eine Einarbeitung speziell für den prüferischen Einsatz von statistischen Stichprobenverfahren ermöglichen darüber hinaus die zugehörigen Stichprobenkurse auf unserer E-Learning Plattform:

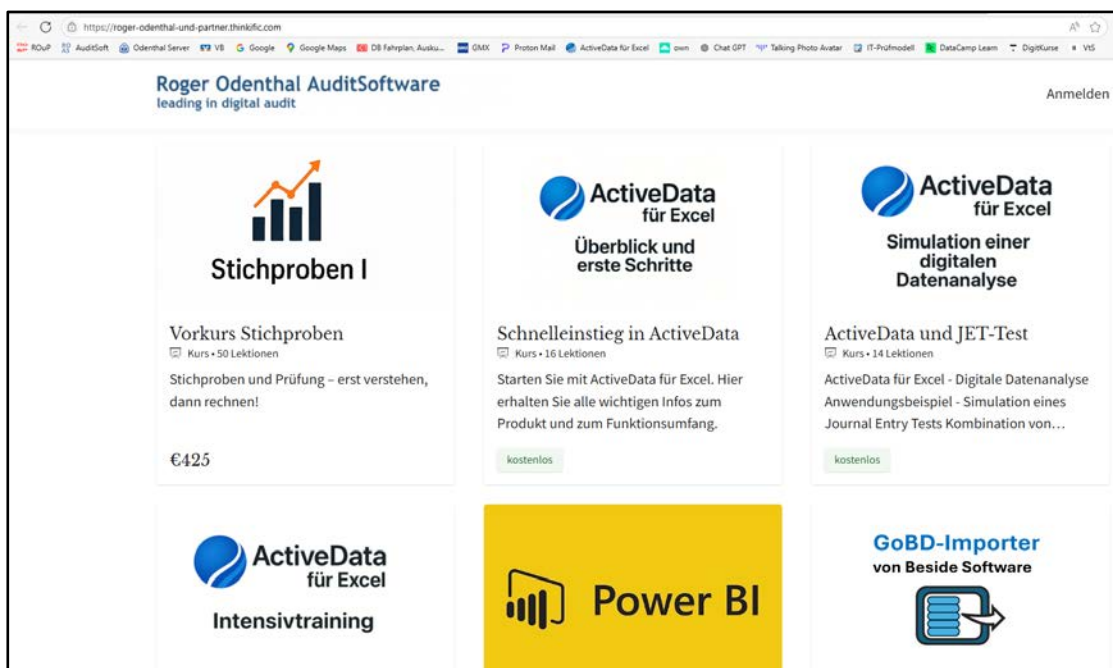


Abbildung 15: Stichprobenkurse in unserer digitalen Lernplattform.

Hier finden sich auch viele kostenfreie Kurse, welche es ermöglichen, sich u.a. die Grundlagen innovativer Anwendungen von ActiveData-Prüfsoftware zu erarbeiten.

6 Neue Version von ACL-Prüfsoftware mit KI-Unterstützung

Während ActiveData für Excel sich insbesondere bei kaufmännisch Prüfenden als führende Prüfsoftware etabliert hat, ist ACL Prüfsoftware (Analytics) zahlreichen Revisionsanwendern als exzellentes Analysetool im Umfeld sehr großer Datenmengen geläufig. Mit kaum einem anderen Programm lassen sich *kontinuierliche Auswertungen auf Basis der integrierten Kommandosprache* vergleichbar schnell und einfach *automatisieren*. Aktuell meldet sich die Software mit einer neuen Version (19), die zusätzlich eine verbale KI-basierte Analysetechnik unterstützt.

Der KI-Zugang erfolgt für registrierte Nutzer über die Diligent-Cloud (ACL AI Studio). An diese werden auch die ACL-Daten während einer KI-Anwendung übertragen. Als Framework für das Hosting des Claude-Sprachmodells von Anthropic dient Amazon AWS Bedrock.

Innerhalb der aufgeführten Umgebung werden verbale Auswertungswünsche in *SQL-Statements* umgewandelt und auf dieser Grundlage Ergebnistabellen erzeugt. Folgende Vorteile werden genannt:

- Analysen ohne technische Expertise oder ACL-Skriptkenntnisse
- Unterstützung durch Analyseempfehlungen der KI

Auf Basis der übertragenen Daten werden auf Wunsch seitens der KI spezifische prüfungsrelevante Tests und Analysen vorgeschlagen.

- Automatisierte Dokumentation

Die verbale Auftragserteilung (Prompt) und die zugehörigen Analyseschritte einschließlich des SQL-Statements werden protokolliert.

Einzelheiten und Beispiele können auf YouTube in einer längeren VIDEO-Präsentation (Deutsch und Englisch) verfolgt werden:



Die sich hier abzeichnende Entwicklung, welche komplexe Datenanalysen künftig ohne Maus und Tastatur ermöglicht, haben wir in diversen Podcasts bereits mehrfach thematisiert. Bei einer Anwendung sollten auch die derzeit noch bestehenden Restriktionen beachtet werden:

- Stochastische statt deterministische Ergebniserzeugung

Dieses beinhaltet Fehlern bei der Interpretation der eingegebenen Daten und der Erstellung einer Ausgabe. Deren Auftreten wird seitens Diligent als "eine grundlegende Einschränkung der KI-Technologie" bezeichnet.

- Vertraulichkeit und Schutz von Daten

Hierzu werden folgende Angaben (Diligent) gemacht:

- Während der Übertragung werden sowohl die Originalinhalte als auch die generierten Ausgaben mit ausführungsspezifischen Schlüsseln verschlüsselt, um eine sichere Übertragung zu gewährleisten.
- Löschen von Daten aus AWS. Nach erfolgreicher Übertragung der Ausgabe werden sowohl die ursprüngliche Buchdatei als auch die generierten Inhalte innerhalb von 24 Stunden aus AWS gelöscht, sodass keine Restdaten im Cloud-Speicher verbleiben.
- Verschlüsselter Ausgaben werden angabegemäß sicher zurück an das Rechenzentrum von Diligent übertragen und dort dauerhaft gespeichert, sodass sie nur einmal generiert werden müssen.

- Limitierungen und Abrechnungsmodalitäten

Erfahrungsgemäß eignen sich entsprechende Verfahren für überschaubare Datenmengen. Das allfällige Tokenlimit von Sprachmodellen und transaktionsorientierte Abrechnungsmodelle bei einer API-gesteuerten KI-Einbindung sorgen für natürliche Einschränkungen bei der Verarbeitung von Massendaten.

7 Als Alternative: KI-basierte Datenanalysen mit Bordmitteln

Über eine vergleichbare oder flexible und weitgehend kostenfreie Lösung für KI-basierte und verbale Analyseverfahren hatten wir bereits innerhalb unserer letzten Newsletters berichtet:

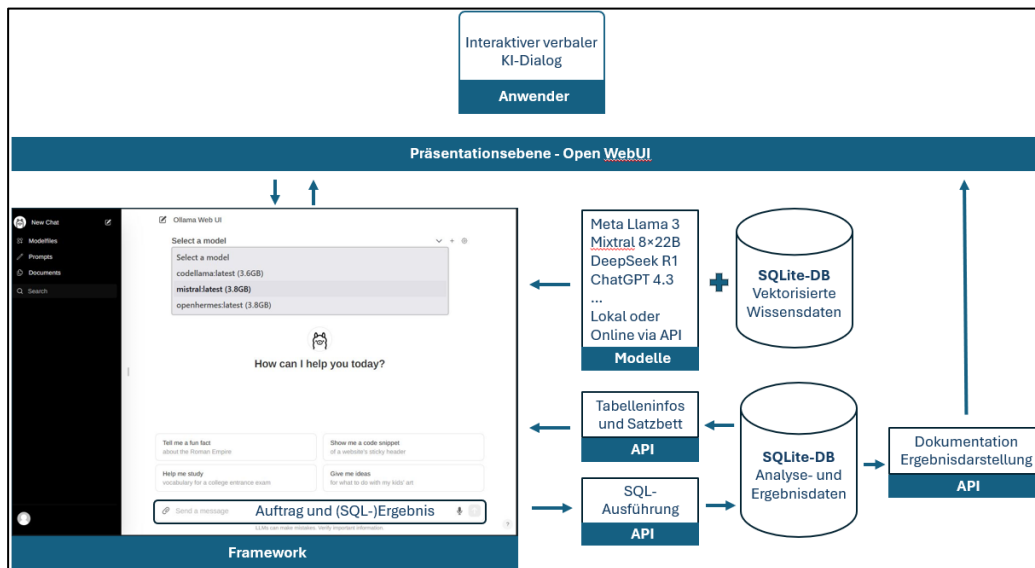


Abbildung 16: Schematische Darstellung zu Aufbau und Arbeitsweise lokaler KI-Server

Hierbei lassen sich beliebige Online- und lokale KI-Sprachmodelle in die Analysetätigkeit einbinden. Bei einem Betrieb lokaler Sprachmodelle spielen Abrechnungsmodalitäten und zu analysierendes Datenvolumen keine Rolle.



Abbildung 17: Verbale Kommunikation mit einem lokalen KI-Modell

Einzelheiten lassen sich in unserer Podcasts-Reihe zum KI-Einsatz in der Prüfung verfolgen:

Roger Odenthal Auditsoftware
leading in digital audit



ROGER ODENTHAL & PARTNER
UNTERNEHMENSBERATUNG

KI-Potentiale in der Prüfung nutzen

Teil VIII: Digital und ohne Regeln

Verbale Datenanalysen ohne Maus und Tastatur

Kay Odenthal / Roger Odenthal

Abbildung 18: Laufende Vortragsreihe zu prüferischen KI-Anwendungen

8 Seminare und Webinare im 1. Halbjahr 2026

Für unsere Seminarveranstaltungen haben wir neue Termine in der dynamischen Seminarübersicht unserer Webseite "AuditSoftware" eingestellt.

The screenshot shows the 'Seminarprogramm' page of the Roger Odenthal AuditSoftware website. The page features a navigation bar with links to 'Unternehmen', 'Produkte', 'Seminare', 'Service', and 'Kontakt'. On the left, there is a sidebar with sections: 'Ihre Fragen?' (featuring a photo of Frau Angelika Ellend and a 'Seminaranfrage' button), 'Seminarkatalog' (with a 'Seminarkalender' button), and 'Newsletter Digitales Prüfen' (with an 'Anmeldung' button). The main content area is titled 'Seminarprogramm' and includes a 'Seminarsuche' section with a search bar. Below this is a table titled 'Seminarthemen und Seminarübersicht' listing various seminars with their dates and 'Weitere Information' buttons.

Seminarthemen und Seminarübersicht	Datum	Button
Professionelle Datenanalysen - Ein Schritt nach vorne	3. und 4. September 2025	Weitere Information
Künstliche Intelligenz (KI) in der operativen Prüfung (NEU)	07. April 2025	Weitere Information
Neuronale Grundlagen prüferischer Urteilsfindung	13. Juni 2025	Weitere Information
Mitarbeiterkriminalität - Prävention und Prüfung	26. und 27. Mai 2025	Weitere Information
Statistische Stichproben verstehen, nicht rechnen (NEU)	14. März 2025	Weitere Information
Statistische Stichproben - Fortgeschrittene	16. Mai 2025	Weitere Information
SQL und Power BI für Prüferinnen und Prüfer (NEU)	09. April 2025	Weitere Information
WizRule: Intelligence und KI-Analysen (NEU)	29. September 2025	Weitere Information
Continuous Auditing mit ACL	19. und 20. Mai 2025	Weitere Information

Hier findet sich auch unser neuer Seminarkatalog für den Zeitraum 2026 mit detaillierten Seminarbeschreibungen. *Zu einigen Veranstaltungen sind derzeit noch wenige Plätze frei.* Frau Angelika Ellend unterstützt Sie bei Fragen zur Anmeldung.

Zum Abschluss...

bedanken wir uns wieder für Ihr Interesse, Ihre Fragen, Anregungen und die zahlreichen neuen Anmeldungen zu diesem Informationsdienst. Zusätzliche Informationen zu den dargestellten Prüfhilfen finden Sie auf unseren Internet-Seiten:

www.odenthal-auditsoftware.de

www.roger-odenthal.de

Für Anregungen, Rückfragen und Hinweise erreichen Sie uns gerne unter den angegebenen Kontaktdaten.

Mit freundlichen Grüßen

Ute Seeber

Kay Odenthal

[Unser aktueller Seminarkalender](#)

