

Digitale Prüfung

Themen: SAP-Zahlungsanalysen, Unschärfen und Prüfsoftware, Tipps und Tricks

Innerhalb des letzten Newsletters haben wir uns u.a. mit kritischen SAP-Stammdaten beschäftigt und hierbei festgestellt, dass ein unberechtigter Vermögensabfluss nicht primär über eine Manipulation der hier hinterlegten Bankdaten erfolgen muss, sondern dass zahlreiche weitere steuernde Parameter unkomplizierte Vermögensdelikte begünstigen.

Hieran anknüpfend folgen wir nun den Spuren missbräuchlicher Vermögensverfügungen in SAP-Bewegungsdaten, die uns in Form von Belegen oder Zahlungsregulierungsinformationen zur Verfügung stehen. Bereits an dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass wir dabei (als Anregung für weitere Überlegungen) lediglich mit einem *Ausschnitt prüferischer Erfahrungen* beschäftigen können. Darüber hinaus gilt weiterhin der bewährte Grundsatz, dass die Abwesenheit von Deliktspuren kein zuverlässiger Indikator für die Abwesenheit von Delikten darstellt.

In einem weiteren Teil dieses Informationsdienstes stehen anschließend wieder Neuerungen und Anwendungsaspekte gängiger Prüfsoftware im Vordergrund. Neben zahlreichen neuen Funktionen innerhalb unserer ActiveData-ToolBox beschäftigen uns die unspezifische Textsuche sowie „Unschärfen“ in Text-, Datums- oder Betragsfeldern, mit welchen wir beim Abgleichen von Tabellen oder Duplikatsanalysen umgehen müssen.

Wie immer finden Sie auch *Tipps und Tricks* zu Fragen von allgemeinem Interesse, die uns aus Nutzerkreisen zugegangen sind.

1 SAP-Spuren des Geldes - Regulierungsdaten des „automatischen Zahlungsverkehrs“

Für den Zahlungsverkehr (Einzug und Auszahlungen) stellt SAP einen bewährten Workflow mit zahlreichen Gestaltungsoptionen zu Verfügung, dessen Ergebnisse primär in den Tabellen REGUH (Regulierungskopf) und REGUP (bearbeitete Regulierungspositionen) gespeichert werden. Es handelt sich um eine interessante Datenquelle, da hierbei die Bankkonten der jeweiligen Zahlungsempfänger aufgezeichnet werden. Wichtig ist, dass dieses *lediglich für den automatisierten Zahlungsverkehr gilt*, der allerdings auch vielfach für die Abwicklung manueller Zahlungsbuchungen verwendet wird. Für eine erste Analyse ist die Tabelle REGUH durchaus ausreichend:

Tabelle	Inhalt	Feld	Erläuterung	Wirkung	Bemerkung
REGUH	Zahlungsregulierungsdaten	XVORL	Kennzeichen	Selektionskriterium	Kennzeichen, das Daten aus dem Zahlungsvorschlag und nicht aus der Zahlung stammen.
REGUH		LIFNR	Kreditor	Betroffener Lieferant	Buchung im Nebenbuch, Abgleich mit Stammdaten (z.B. Bank).
REGUH		KUNNR	Debitor	Betroffener Kunde	Buchung im Nebenbuch, Abgleich mit Stammdaten (z.B. Bank).
REGUH		VBLNR	Belegnummer der Zahlungsbuchung		Verzweigung auf Zahlungsbeleg und -buchung
REGUH		KUNNR	Debitorenummer	Verrechnung	Automatische Verrechnung (Zahlungsverkehr) einer bestehenden Forderung mit einer fiktiven Verbindlichkeit?
REGUH		Name 1	Name Geschäftspartner		Abgleich mit Stammdaten und Zahlungsempfänger
REGUH		Name 2			
REGUH		PSTLZ	Postleitzahl GP		

Tabelle	Inhalt	Feld	Erläuterung	Wirkung	Bemerkung
REGUH		ORT01	Ort GP		Abgleich mit Stammdaten und Zahlungsempfänger
REGUH		ORT01	Ort GP		Abgleich mit Stammdaten und Zahlungsempfänger
REGUH	Zahlungsregulierungsdaten	LAND1			Abgleich mit Stammdaten und Zahlungsempfänger sowie Bankland GP / Zempf
REGUH		ZNME1	Name Zahlungsempfänger		Abgleich von Geschäftspartner und Zahlungsempfänger
REGUH		ZNME2			
REGUH		ZPSTL	Postleitzahl ZE		
REGUH		ZORT1	Ort ZE		
REGUH		ZLAND	Land ZE		
REGUH		ZBNKS	Land Empfängerbank		
REGUH		ZBNKN	Bankkonto ZE		Abgleich mit Stammdaten und Zahlungsempfänger oder Mehrfachverwendung bei CPD
REGUH		ZBNKL	Bankleitzahl ZE		
REGUH		ZSWIF	S.W.I.F.T-Code		
REGUH		ZALDT	Buchungsdatum Zahlungsbeleg		Ungewöhnliches Buchungsdatum
REGUH		RZAW	Zahlweg der Regulierung		z.B. Regulierungen, die nicht über ein Bankkonto laufen
REGUH		HKTID	Kurzschlüssel für eine Kontenverbindung		Identifiziert eindeutig ein Bankkonto.
REGUH		VALUT	Valutadatum		Ungewöhnliches Valutadatum
REGUH		RBETR	Betrag in Hauswährung (BUK)		Unterschiedlichste Analysen zu Höhe, Doppelbuchung, Vollmachtshöhe, Doppelzahlung, runde Beträge etc.
REGUH		RWBTR	Betrag in Zahlwährung		
REGUH		XAEND	Änderungskennzeichen zu Zahlungsvorschlag		Kontrollen zur Art der <i>nachträglichen</i> Änderung
REGUH		ZLSPR	Kennzeichen Zahlsperre		Kontrollen zum Grund von Zahlsperren
REGUH		KOINH	Name eines abweichenden Kontoinhabers		Name des Kontoinhabers nicht identisch mit Namen des Debitors oder Kreditors
REGUH		SAKNR	Sachkonto der Buchung		Analyse zu ungewöhnlichen Konten
REGUH		HKONT	Hauptbuchkonto der Buchung		
REGUH	ZIBAN	IBAN des Zahlungsempfängers		Ungültige oder ungewöhnliche IBAN-Angabe	
REGUH		LAND1	Land GP		Abgleich mit Stammdaten, Zahlungsempfänger und Land der Empfängerbank
TIBAN		Bankdaten	IBAN zu Stammdaten von GP		

Je nach Analysewunsch können weitere Felder der Tabelle wichtig sein. Detaillierte Informationen zu deren Inhalt und deren Wirkung vermittelt das SAP-Tabellenhandbuch (Transaktion SA38 und Report „RSSDOCTB“), welches zum *unverzichtbaren Handwerkszeug prüferischer Analysen von SAP-Daten* zählt. Es sollte jeweils genau eine Tabelle für den Ausdruck ausgewählt werden!

RSSDOCTB - SAP-Tabellenhandbuch	
Sprache	DE
Tabellenname (*=generisch)	REGUH
Zustand der Tabelle	A
Feldsortierung (A / S)	S
Ausgabe (S=Schirm P=Drucker)	S <input type="checkbox"/>

KOINH	Datenelement	KOINH_FI	Domäne	KOINH
Name des Kontoinhabers				
Definition				
Zusätzliche Namensangabe, die für den maschinellen Zahlungsverkehr benötigt wird, wenn der Name des Kontoinhabers nicht identisch ist mit dem Namen des Debitors oder Kreditors .				

Das vorstehende Beispiel zeigt den SAP-Aufruf des „Tabellenhandbuchs“ und die Information zu den Inhalten *eines* ausgewählten Tabellenfelds.

Da der buchungstechnische Ausgleich einer „Zahlungsverpflichtung“ nicht ausschließlich auf dem Weg der automatischen Zahlungsregulierung erfolgen kann, ist es für forensische Prüfungen ebenso erforderlich, die zugehörigen Buchungen zu verfolgen. Dem Erfindungsreichtum sind hier kaum Grenzen gesetzt. Die „ausgleichende“ Umbuchung auf ein CPD-Konto, über welches die nachfolgende Regulierung mit einer individuellen Bankkontoangabe im Beleg erfolgen kann, eine vergleichbare „Kontenpflege“ über Konzerngesellschaften oder divergente Buchungen und Regulierungen über „abweichende Zahlungsempfänger“ (z.B. Personalkreditoren), lassen sich hier einordnen. Entsprechende Themen behandeln wir in einem folgenden Newsletter.

2 Neue Funktionen in unserer Odenthal-ADToolBox für Excel

Die im Vergleich zu tradierter Prüfsoftware nahezu konkurrenzlose Funktionsvielfalt von ActiveData für Excel korrespondiert mit einer wachsenden Anzahl kaufmännischer Prüferinnen und Prüfer, die mittels dieser *preiswerten Software in vertrauter Excel-Umgebung* im Hinblick auf Analysetechnik Augenhöhe zu IT-Spezialisten der Revision erreichen. Die hiermit verbundenen, frischen Ideen erfahrener fachlich orientierter Revisorinnen und Revisoren fordern uns zusätzlich bei der ToolBox-Entwicklung.

Folgende neue Funktionen stellen wir ActiveData-Supportkunden in dem aktuellen ToolBox-Release zur Verfügung:

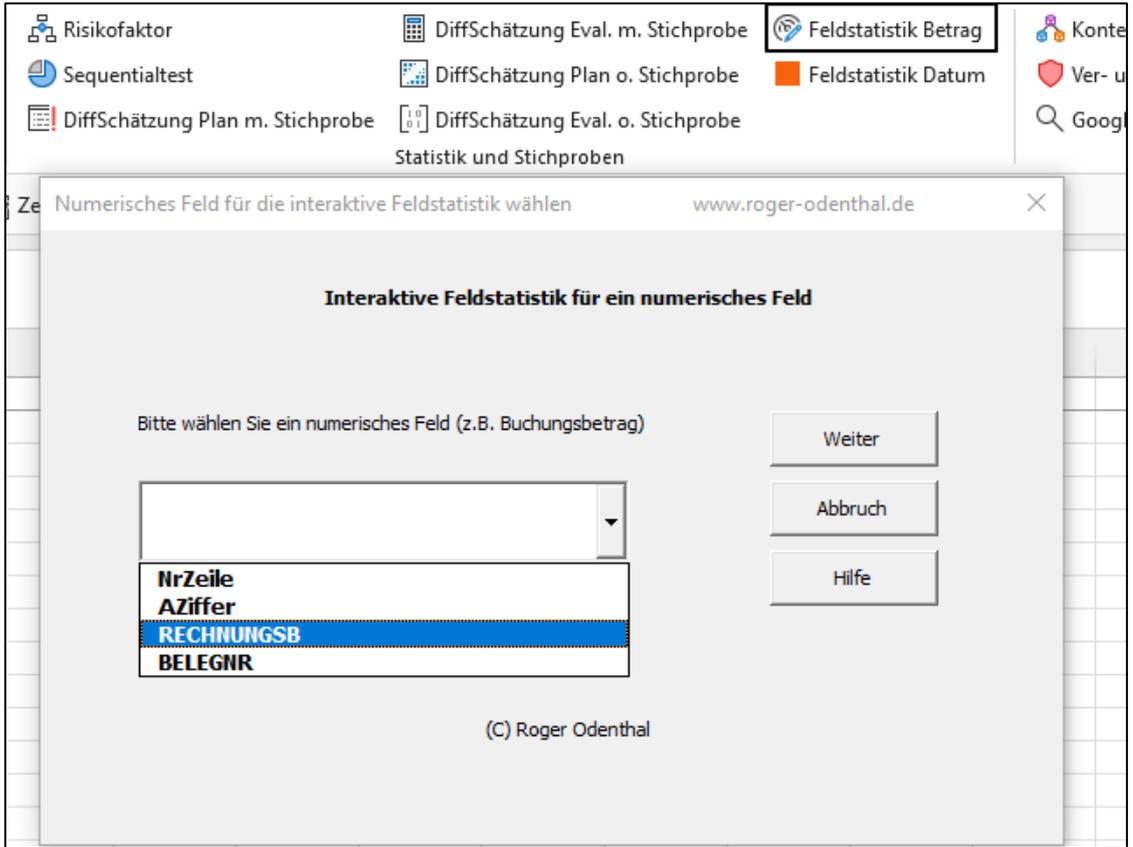
- Erweiterte Feldstatistik zu Wertefelder

Die in ActiveData integrierte und sehr umfassende Feldstatistik ist allen Nutzern geläufig und zählt, wie auch bei ACL und IDEA zu den „Brot- und Butterfunktionen“. Die von uns als Zusatzfunktion konzipierte „Feldstatistik Betrag“ berücksichtigt darüber hinaus weitere Angaben zu einem frei wählbaren Betragesfeld, die wir im Ergebnis unserer Prüfungspraxis aufgenommen haben. Hierzu zählen getrennte Mittelwerte für das gesamte Prüffeld sowie positive und negative Werte, der Variationskoeffizient sowie ein Schiefemaß. Dieses erleichtert die prüferische Interpretation von Vorgängen innerhalb des Wertefelds.

Aufruf der Funktion über das ToolBox-Menü:



Auswahl von Tabelle und Betragsfeld:



Ergebniskontrolle und -interpretation:

Zusätzlich haben wir die wichtigsten strukturellen Angaben als interaktive Felder konzipiert, die eine unmittelbare Einblendung zugehöriger Positionen sowie der Ablage in einer Ergebnistabelle ermöglichen:

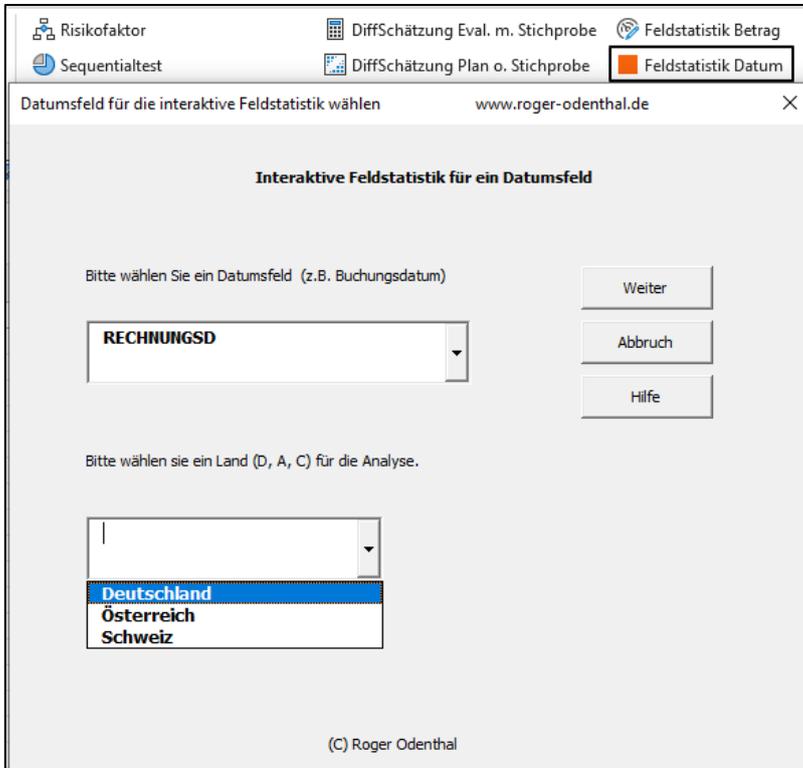
Spaltenname	RECHNUNGSB	Zusatzwert	Zusatzangaben
Nettowert	9.293.401,92		
SummePositiv	9.949.345,65	1.467,02	Mittelwert Positiv
SummeNegativ	-655.944	-1.890,33	Mittelwert Negativ
AbsoluterWert	10.605.289,38		
Mittelwert	1.300,50	1.115%	Variationskoeffizient
Median	269,82	0,21	Rechtsschief / mehr kleine Werte
Modus	0,00		
GrundgesVarianz	210.379.142,04		
GrundgesStdAbw	14.504,45		
MittelwertMinus2GrundgesStdAbw	-27.708,40		
MittelwertPlus2GrundgesStdAbw	30.309,41		
Minimum	-196.419,84		
Maximum	1.056.434,50	1.252.854,34	Spannweite
NullWertEintr	17		
PositiveEintr	6.782		
NegativeEintr	347		
GesamtEintr	7.146		
LeereEintr	0		
Fehler	0		

LIEFERNR	LIEFNAME	RECHNUNGSD	FAELLIGEIT	AZiffer	RECHNUNGSB	BELEGNR
1 4	233500 KORROSERVI	16.04.2005	16.05.2005	0	0	1
2 5	104100 WINTER	20.03.2005	19.04.2005	0	0	1
3 6	240100 INTRO GMBH	28.03.2003	28.03.2003	0	0	2
4 7	240100 INTRO GMBH	07.03.2003	07.03.2003	0	0	204762
5 8	10001 ESSLER	27.04.2005	27.04.2005	0	0	2
6 9	310000 LEBENSILF	14.09.2005	14.10.2005	0	0	190157
7 0	10000 FROER	24.04.2005	24.04.2005	0	0	2
8 1	290000 GERHARDT	04.09.2005	04.10.2005	0	0	188255
9 2	355300 MEYER	19.03.2005	18.04.2005	0	0	1

- Erweiterte Feldstatistik für Datumsfelder

In einer vergleichbaren Form haben wir die Odenthal-ADToolBox mit einer erweiterten Feldstatistik für Datumsfelder ausgestattet, die ebenfalls unmittelbar zu prüfungsrelevanten Findings (z.B. Datumsfehler, fehlende Angaben, falsche Perioden, Aktivitäten an Wochenenden sowie festen und beweglichen Feiertagen) führt.

Auswahl von Tabelle und Betragsfeld:



Ergebniskontrolle und -interpretation:

Feldstatistik Datumsfeld : RECHNUNGSD / Deutschland	
Enthaltene_Jahre	Anzahl
Fehler	153
1990	27
1991	1
1992	15
1993	21
2003	1.867
2004	200
2005	4.861
2006	1
Enthaltene_Monate	Anzahl
Fehler	153
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
Enthaltene_Wochent	Anzahl
Dienstag	
Donnerstag	
Freitag	
Mittwoch	
Montag	431
Samstag	1.492
Sonntag	549
Enthaltene_Feiertage	Anzahl
1. Weihnachtstag Bundesweit	1
Allerheiligen BW, BY, NW, RP, SL	5
Buß- und Betttag SA	2
Dreikönigstag BW, BY, ST	2
Einheitstag Bundesweit	1
Himmelfahrt Bundesweit	1
Karfreitag Bundesweit	12
Maria Himmelfahrt BY (in einzelnen Gemeinden), SL	11
Neujahr Bundesweit	1

NrZeile	LIEFERNR	LIEFNAME	RECHNUNGSD	RECHNUNGSD.xFT
1	34	345700 KOMERRINT		Ohne Datum
2	66	95100 REGUSSA		Ohne Datum
3	118	142000 FAULBAUM		Ohne Datum
4	132	43300 TAUMAT		Ohne Datum
5	135	311200 LEGA GMBH		Ohne Datum
6	164	66100 BUEHLING		Ohne Datum
7	179	801500 SINTER		Ohne Datum

- Interaktive Aktionsfelder zur virtuellen Verknüpfung von Tabellen

Hierbei handelt es sich um eine Funktion, die ActiveData-Nutzern aus früherer IDEA-Anwendung (ACL bedient sich einer abweichenden Technik) bekannt war. Hierbei werden beliebige Tabellen über gemeinsame Schlüsselmerkmale und ein interaktives Aktionsfeld (z.B. alle Rechnungen zu einer Kundennummer) verknüpft.

Zunächst erfolgt die Auswahl der zu verknüpfenden Tabellen:

Anschließend werden zusammengehörende Schlüssel bestimmt:

Es können bis zu vier Schlüsselmerkmale je Aktionsfeld bestimmt werden. Das erste Feld erhält die Verknüpfung.

Die angelegten Aktionsfelder ermöglichen es anschließend direkt auf die zugehörigen Positionen der verknüpften Tabelle zu schauen und diese ggf. in eine Ergebnistabelle zu übernehmen:

KundenNr	KundenName	Adresse	Stadt	Land
10000	Kennedy Merrill	4773 Hanover Drive	Thorold	NS
10001	Kevon Cote De Neige	4615 Almeria Street	Carleton Place	ON
10002	Annette Shields	4306 Covell Blvd	Blenheim	MB
10003	Pe			
10004	Ye			
10005	Ril			
10006	Rc			
10007	De			
10008	Br			
10009	Gc			
10010	El			
10011	Pr			
10012	Ka			
10013	Qu			
10014	Be			
10015	All			
10016	Conce			
10017	Laney David	7140 N Street	Chester	NS
10018	Alberto Lindsey	8872 Decatur Court	Boylston	NU

NrZeile	ReNr	ReDatum	ZahlDatum	KundenNr	Verkäufer	ProduktNr	Menge	Einheitspreis	Betrag	Besch
1	4	21557	23.04.2008	11.06.2008	10000	23	63	1	223	223 BizTa
2	2	21369	09.04.2008	29.05.2008	10000	1	43	2	139	278 Robo
3	6	21893	18.05.2008	24.07.2008	10000	26	10	1	279	279 Expre
4	3	23663	24.09.2008	26.10.2008	10000	12	9	4	231	924 Expre
5	5	21966	23.05.2008	23.06.2008	10000	23	57	6	499	2994 Micro

Die hier aufgeführten Funktionen können als Bestandteil des neuen ADToolBox-Releases von unserer [Supportseite](#) übernommen und installiert werden.

Wir arbeiten derzeit an einer Reihe weiterer Funktionen. Hierbei sind Ideen und Anregungen aus dem Umfeld der ActiveData-Nutzer gerne willkommen. Wir freuen uns auf Ihre Nachricht.

3 Unspezifische Textsuche mit ActiveData, ACL und IDEA

3.1 Die prüferische Herausforderung

Die unspezifische Textsuche mit Hilfe frei wählbarer Begriffe oder von (Wort-)Suchlisten zählt zu den *schwierigen Aufgaben* prüferischer Datenanalysen. Die hiermit im Zusammenhang stehenden Herausforderungen divergieren, je nachdem, ob in einer oder mehreren Tabellen innerhalb der Prüfsoftware gesucht wird, ob weitere Dokumente in anderen Formaten (z.B. Excel, Word, Outlook, PDF, Text) in die Suche einbezogen werden sollen, ob für jeden Suchbegriff ein Einzelergebnis erzeugt oder alle Treffer in einer Gesamtdatei ausgegeben werden sollen. Die Aufgabe ist schwierig, aber notwendig, wenn auffälligen Textpassagen anlässlich forensischer Prüfungen nachgegangen werden soll, die Einhaltung von Embargobestimmungen zu kontrollieren sind oder ein gewünschter Suchbegriff Bestandteil eines mehrdeutigen Textfeldes ist. Unserer nachfolgender Überblick zeigt in diesem Zusammenhang, welche Funktionen in ActiveData, ACL oder IDEA bereitstehen und wie sich diese wunschgemäß konfigurieren lassen.

3.2 Einzelne Suchbegriffe mit Filtern und Funktionen

Häufig stehen innerhalb der einzelnen Programme mehrere Funktionen zur Verfügung, die für eine entsprechende Aufgabe verwendet werden können:

- ActiveData-Prüfsoftware

Der einfachste Weg führt nach dem *Markieren der Textspalte* über die rechte Maustaste und die Menüoptionen [Wortstatistik] oder [Textsuche]:

S	T	U
Text	HKONT	HKONTE
AUF 100001100	ActiveData	Schnellübersicht [Text]
AUF 100001100	Ausschneiden	Schnellfilter [S:S]
AUF 100001102	Kopieren	Schnellsuche [Text]
AUF 100001103	Einfügeoptionen:	Wortstatistik
AUF 100001103		

Die Wortstatistik erzeugt selbst aus einer Millionen Datensätzen sekundenschnell eine Auflistung aller in der Textspalte enthaltener Begriffe sowie Zahlen und die Häufigkeit von deren Vorkommen:

Wort	Anzahl (624)	Häufigkeitsfaktortest	Länge	Beginnt mit	Endet mit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
FRANKFURT	2	0,00321	9	F	T	F	R	A	N	K	F	U	R	T											
Gschft	2	0,00321	6	G	t	G	s	c	h	f	t														
Jahr	12	0,01923	4	J	r	J	a	h	r																
Kauf	2	0,00321	4	K	f	K	a	u	f																
Korrektur	1	0,00160	9	K	r	K	o	r	r	e	k	t	u	r											
Nominalbetragserhöhung	4	0,00641	21	N	n	N	o	m	i	n	a	l	b	e	t	r	a	g	s	e	r	h	ö	h	u
Obj	32	0,05128	3	O	j	O	b	j																	
Optionsprämie	6	0,00962	13	O	e	O	p	t	i	o	n	s	p	r	ä	m	i	e							
OTC	6	0,00962	3	O	C	O	T	C																	
posting	32	0,05128	7	p	o	p	o	s	t	i	n	g													
RENT	2	0,00321	4	R	T	R	E	N	T																
SCHAFER	2	0,00321	7	S	R	S	C	H	A	F	E	R													
STEFAN	2	0,00321	6	S	N	S	T	E	F	A	N														
stornobuchung	1	0,00160	13	s	g	s	t	o	r	n	o	b	u	c	h	u	n	g							
Testbuchung	1	0,00160	11	T	g	T	e	s	t	b	u	c	h	u	n	g									
transf	32	0,05128	6	t	f	t	r	a	n	s	f														
vendor	32	0,05128	6	v	r	v	e	n	d	o	r														
Verbindlichkeiten	12	0,01923	17	V	n	V	e	r	b	i	n	d	l	i	c	h	k	e	i	t	e	n			
versuch	1	0,00160	7	v	h	v	e	r	s	u	c	h													

Dieses ermöglicht einen ersten Überblick dazu, ob ein inkriminierter Begriff überhaupt in der Suchspalte vorhanden ist und eine detailliertere Betrachtung lohnt.

Für einen direkten Zugriff auf die jeweilige Position kann anschließend die [Textsuche] bemüht werden:

Suchthema?

Levenshtein Distance Fuzzy Matching anwend Minimum Differenz Maximum Differenz

In welchen Blättern suchen?

- AD_Demodaten.xlsx
- Personalstamm
- Rechnungen2008
- Jet Journal Klein
- Lieferantenrechnungen_3
- Dok_Mehrfachbetragsanalyse_0
- Mehrfachbetragsanalyse_0
- IBAN
- USTID Testdatei
- Vorstichprobe_DiffSch
- KOM
- Beispiel (variabel)
- Wert_Var
- Forderungen_Kunden_Erweitert
- Kunden stichproben
- Tabelle1

Mappe	Blatt	Zelle	Position	Wert
AD_Demodaten.xlsx	Jet Journal Klein	\$\$540	1	Korrektur

1 Zellen gefunden

Sie analysiert gleichzeitig in einem oder mehreren ausgewählten Excel-Projekten und Tabellen (wahlweise auch in allen Tabellen), ob ein vorgegebener Suchbegriff in einem beliebigen Tabellenfeld vorkommt. Hierbei werden auf Wunsch auch Begriffe mit „ähnlicher“ Schreibweise berücksichtigt.

Die jeweiligen Fundstellen werden aufgeführt und es kann direkt von der Ergebnisübersicht auf die jeweilige Position abgesprungen werden, um dort eine weitere Verfolgung vorzunehmen. Das aufgeführte Vorgehen erfordert einzig den Menüaufruf und ist unkompliziert sowie sehr effizient.

- ACL-Prüfsoftware

Der einfachste Weg für eine unkomplizierte Textsuche in ACL-Prüfsoftware führt über die Funktion „Find()“, die insbesondere bei einzelnen Suchbegriffen vielfältig einsetzbar ist.

find("korrekt")

KONTO_NR	BUCHTEXT	HABEN	SOLL	BUCH_SCHL	GEGEN_KTO	JOUR_SEITE	BELEGDAT	BUCHDAT
210	044309	Korrekturbuchung	-3.566.677,37	0,00	99 571000	11005	19.07.1991	19.07.1991
434	110200	MATERIALLAGER (KORREKTUREN)	10,00	0,00	31 110900	92	11.06.1991	11.06.1991
539	151220	MATERIALLAGER (KORREKTUREN)	0,00	10,00	31 110200	92	11.06.1991	11.06.1991

<< Dateiende >>

Die Funktion kann sowohl bei Selektionen als auch bei Filtern *in jeweils einer einzelnen Tabelle* eingesetzt werden. Enthält die Funktion lediglich den Suchbegriff, so werden *alle Tabellenfelder untersucht* und das Ergebnis ausgegeben.

Soll die Suche auf ein bestimmtes Tabellenfeld eingeschränkt werden, so wird dieses in der Funktion als zweiter Parameter (neben dem Suchbegriff) aufgenommen:

The screenshot shows a window titled 'JOURNAL' with a search bar containing the formula `find("korrekt"; Buchtext)`. Below the search bar is a table with the following data:

	KONTO_NR	BUCHTEXT	HABEN	SOLL	BUCH_SCHL	GEGEN_KTO
210	044309	Korrekturbuchung	-3.566.677,37	0,00	99	571000
434	110200	MATERIALLAGER (KORREKTUREN)	10,00	0,00	31	110900
539	151220	MATERIALLAGER (KORREKTUREN)	0,00	10,00	31	110200

At the bottom of the table, there is a navigation bar with '<< Dateiende >>'.

Feldlisten können als „ODER“ Verknüpfung der FIND()-Funktion innerhalb von Filter- oder Selektionsgleichungen berücksichtigt werden. Eleganter unterstützt hier die *FINDMULTI()-Funktion*, welche eine sequenzielle Auflistung aller Suchbegriffe aufnimmt:

The screenshot shows a window titled 'JOURNAL' with a search bar containing the formula `findmulti(RECORD;"fehler";"korrekt")`. Below the search bar is a table with the following data:

	KONTO_NR	BUCHTEXT	HABEN	SOLL	BUCH_SCHL	GEGEN_KTO	JOUR_SEITE	BELEGDAT	BUCHDAT
210	044309	Korrekturbuchung	-3.566.677,37	0,00	99	571000	11005	19.07.1991	19.07.1991
434	110200	MATERIALLAGER (KORREKTI	10,00	0,00	31	110900	92	11.06.1991	11.06.1991
539	151220	MATERIALLAGER (KORREKTI	0,00	10,00	31	110200	92	11.06.1991	11.06.1991
1986	799999	ZAHLUNGEN FEHLER PGM	0,00	1.442.200,20	9	K00001	55	03.08.1991	03.08.1991
2013	D00002	FEHLER ERSTE ZEILE	7,00	0,00	1	439110	54	27.07.1991	27.07.1991
2078	K00001	ZAHLUNGEN FEHLER PGM	1.442.200,20	0,00	9	799999	55	03.08.1991	03.08.1991

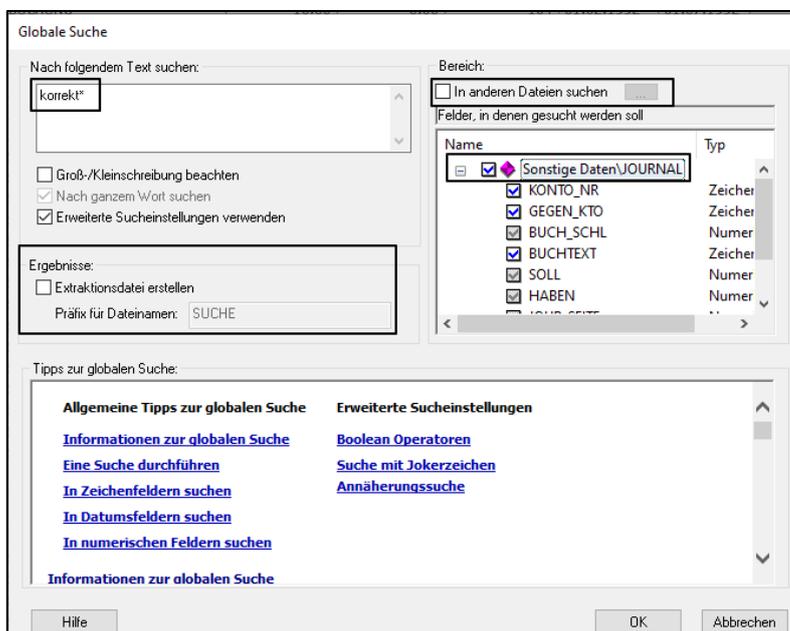
At the bottom of the table, there is a navigation bar with '<< Dateiende >>'.

Die Funktion ist schnell, für und auch bei größeren Dateien gut einsetzbar.

Erfahrenen ACL-Anwendern ist darüber hinaus die *Funktion „AT()“* geläufig, die in ähnlicher Weise eingesetzt werden kann. Sie erfordert immer die Angabe eines Suchfeldes und gibt den Startwert eines möglicherweise identifizierten Suchtextes in dem Suchfeld zurück. Damit eignet sie sich (neben der einfachen Suche) besonders für das Trennen von Textfeldern und zur Suche von Begriffen, die an mehreren Stellen innerhalb eines Suchfeldes vorkommen.

- IDEA-Prüfsoftware

In IDEA wird das Thema durch die *Programmfunktion „Globale Suche“* bedient. Diese lehnt sich an die bereits für ActiveData beschriebene Textsuche an. Suchbegriffe können in einer ausgewählten und in mehreren Tabellen eines IDEA-Projektes identifiziert werden. Zur Konfektionierung der Suchbegriffe sind gängige „Wildcards“ (Jokerzeichen, z.B. „*“, „+“) einsetzbar:



Das Ergebnis wird wahlweise *unterhalb einer aktiven Tabelle* als „Ergebnis der Suche“ oder in einer eigenen Ergebnistabelle angeboten. In beiden Fällen bestehen direkte Absprungmöglichkeiten auf die Fundstellen:

Ergebnis der Suche			
DATEI	DATENSATZ_NUMMER	FELD_NAME	TEXT
1 Sonstige Daten\JOURNAL	210	BUCHTEXT	Korrekturbuchung

Laufende Vorgänge
 To do Liste
 Ergebnis der Suche
 Schlussfolgerung

Feldlisten können innerhalb der aufgeführten Funktion als „ODER“ Verknüpfung berücksichtigt werden:

Globale Suche

Nach folgendem Text suchen:

korrekt* ODER fehler*

Groß-/Kleinschreibung beachten
 Nach ganzem Wort suchen
 Erweiterte Sucheinstellungen verwenden

Ergebnisse:

Extraktionsdatei erstellen

Präfix für Dateinamen:

Bereich:

In anderen Dateien suchen ...

Felder, in denen gesucht werden soll

Name	Typ
<input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Daten\JO...	
<input checked="" type="checkbox"/> KONTO_NR	Zeichen
<input checked="" type="checkbox"/> GEGEN_KTO	Zeichen
<input checked="" type="checkbox"/> BUCH_SCHL	Numerisch
<input checked="" type="checkbox"/> BUCHTEXT	Zeichen
<input checked="" type="checkbox"/> SOLL	Numerisch
<input checked="" type="checkbox"/> HABEN	Numerisch

Tipps zur globalen Suche:

<p>Allgemeine Tipps zur globalen Suche</p> <p>Informationen zur globalen Suche</p> <p>Eine Suche durchführen</p> <p>In Zeichenfeldern suchen</p> <p>In Datumsfeldern suchen</p> <p>In numerischen Feldern suchen</p> <p>Informationen zur globalen Suche</p>	<p>Erweiterte Sucheinstellungen</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; width: fit-content;"> Boolean Operatoren </div> <p>Suche mit Jokerzeichen</p> <p>Annäherungssuche</p>
---	--

Hilfe OK Abbrechen

Ergebnis der Suche

DATEI	DATENSATZ_NUMMER	FELD_NAME	TEXT
1 Sonstige Daten\JOURNAL	210	BUCHTEXT	Korrekturbuchung
2 Sonstige Daten\JOURNAL	1986	BUCHTEXT	ZAHLUNGEN FEHLER PGM
3 Sonstige Daten\JOURNAL	2013	BUCHTEXT	FEHLER ERSTE ZEILE
4 Sonstige Daten\JOURNAL	2078	BUCHTEXT	ZAHLUNGEN FEHLER PGM

Erfahrene IDEA-Anwender kennen weiterhin die Funktionen „@ISIN()“ und „@ISINI()“ die in ähnlicher Weise zur einfachen Textsuche in einem spezifischen Suchfeld eingesetzt werden können. Analog zu ACL geben sie den Startwert eines möglicherweise identifizierten Suchtextes in dem Suchfeld zurück. Damit eignen sie sich (neben der einfachen Suche) ebenfalls besonders für das Trennen von Textfeldern.

Die einfache Textsuche ist primär bei der dialogorientierten Anwendung von Prüfsoftware beliebt, die sukzessive einzelnen auffälligen Sachverhalten nachspürt. Hierfür sind alle beschriebenen Funktionen (bei kleineren Unterschieden in der Handhabung) gleichermaßen gut geeignet

3.3 Die Arbeit mit vorgegebenen Suchlisten

Bei automatisierten (und verdachtslosen) Analysen stehen häufig nicht einzelne ausgewählte Suchbegriffe sondern ganze Listen auffälliger Bezeichnungen im Vordergrund. Hierbei handelt es sich um volatile Angaben, die je nach Prüffeld (z.B. JET-Testing, Reisekosten, Eingangsrechnungen, Ausgangszahlungen), Sprache (z.B. bei Auslandsniederlassungen) oder Erfahrung (z.B. aus einer vorgenommenen Prüfung) variieren. Das prüferische Interesse richtet sich somit auf die unspezifische Textsuche mittels unterschiedlichster Suchlisten und Suchmuster. Hier stehen ebenfalls wieder unterschiedliche Lösungen zur Verfügung, die sich teilweise auf Skriptprogrammierung stützen:

- ActiveData-Prüfsoftware

ActiveData ist im Umfeld gängiger Prüfsoftware *das einzige Programm, welches direkt, ohne aufwendige Formeln oder Skriptprogrammierung* textbasierte Analysen mit Hilfe von beliebiger Suchlisten unterstützt. Hierzu muss zunächst eine Tabelle mit den Suchbegriffen vorliegen, die innerhalb von Excel auch ad hoc angelegt werden kann:

Suchtext Journal	Suchtext Reisekosten	Suchtext Englisch
bau	Ressort	accident
test	Beach	adult
fehler	Wellness	advanc
storno	Frühstück	aftersalesservice
excotic		aftersalesservicefee
ipad		agency
Sanitär		agent
Consulting		agreement
bank		authorities
gmbh		beach

Anschließend erfolgt der Wechsel in die Tabelle mit dem zu untersuchenden Textfeld (z.B. Journal). Hier können über die Befehlsfolge [Abfrage mit Vorlage | Spalte beinhaltet] Textfelder (z.B. Buchungstext, Bezeichnung etc.) markiert werden.

Der Schalter [Auswahl] erlaubt es nun, die in der Suchtabelle aufgenommenen Begriffe unmittelbar für die Selektion zu berücksichtigen:

Die Ergebnistabelle (Schalter [Vorschau]) enthält hiernach alle „Treffer“ aus der Suchtabelle.

USNAM	WAERS	KOART	Sollbetrag	Habenbetrag	MWSKZ	Text	HKONT	HKONTEXT	EINZELKTO
HUBER	EUR	S	0	42575,79	AN	stornobuchung	0000800002	Umsatzerlöse Inland	0000800002
HUBER	EUR	S	0	40877,79	AN	Testbuchung	0000800002	Umsatzerlöse Inland	0000800002

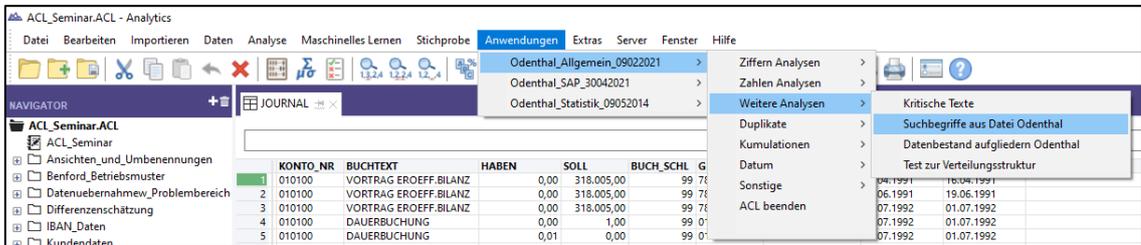
- ACL-Prüfsoftware

ACL-Prüfsoftware verfügt über keine vergleichbare Funktion zum Einsatz vorbereiteter „Suchlisten“ für die Textsuche, obwohl dieses z.B. bei die Analyse von Massendaten, die dieses Programm exzellent beherrscht, sinnvoll wäre. Eine von uns erstellte Funktionserweiterung auf der Basis von ACL-Skriptprogrammierung hilft bei Bedarf weiter.

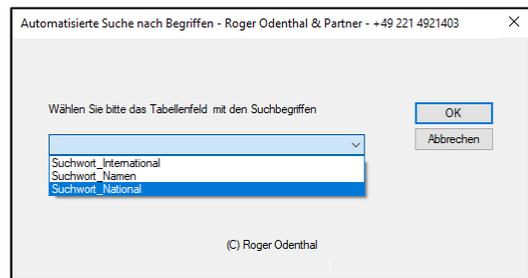
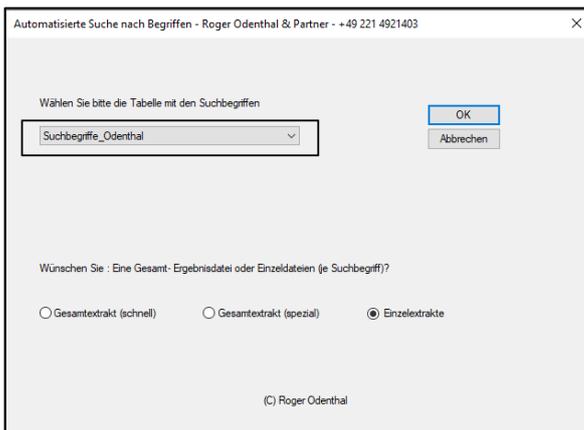
Zunächst muss auch hier eine Tabelle mit den Suchbegriffen (Suchliste) importiert werden:

Nr	Suchwort_International	Suchwort_National
1	accident	bau
2	adult	test
3	advanc	fehler
4	aftersaleservice	storno
5	aftersaleservicefee	excotic
6	agency	ipad
7	agent	Sanitär
8	agreement	Consulting
9	authorities	bank

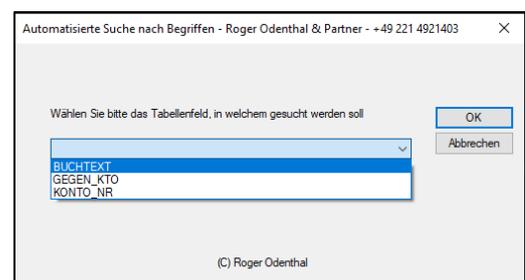
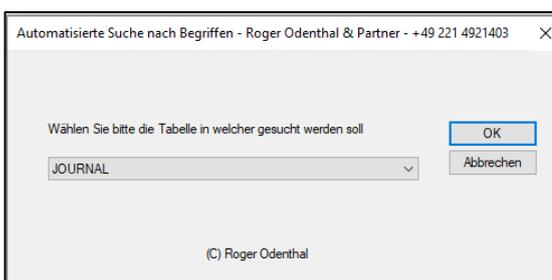
Nach Einbindung unserer ACL-Funktionserweiterungen kann anschließend die zur Suche erforderliche Funktion über das ACL-Menü und die nachfolgend dargestellte Befehlsfolge des Menübereichs [Anwendungen] aufgerufen werden:



Nun können die bereits dargestellte Tabelle mit den Suchbegriffen ausgewählt und eine Suchoption bestimmt werden. Die Alternative „Gesamtexttrakt“ übernimmt alle Analyse-Treffer der unterschiedlichsten Begriffe in eine einzelne Ergebnistabelle, während die Auswahl von „Einzelextrakten“ je gefundenem Suchbegriff eine Ergebnisdatei erzeugt, die lediglich die Positionen zu dem speziellen Suchbegriff aufweisen.



Es folgen die Bestimmung der Tabelle (z.B. Journal) und des Tabellenfeldes (z.B. Buchungstext), in welchen die Suche stattfinden soll:



In dem hier aufgeführten Fall wird für jeden Suchbegriff eine gesonderte Ergebnistabelle ausgegeben:

KONTO_NR	GEGEN_KTO	BUCH_SCHL	BUCHTEXT	SOLL
1 799999	K00001		9 ZAHLUNGEN FEHLER PGM	1442200,20
2 D00002	439110		1 FEHLER ERSTE ZEILE	0,00
3 K00001	799999		9 ZAHLUNGEN FEHLER PGM	0,00

Die hier vorgestellte Lösung ist Bestandteil der von uns entwickelten Funktionserweiterungen zur erleichterten ACL-Anwendung. Sie wurden für die ACL-None-UNICODE-Version konzipiert. *Interessierte Kolleginnen und Kollegen können diese zur kostenfreien Nutzung innerhalb eigener Prüfungsprojekte bei uns anfordern.*

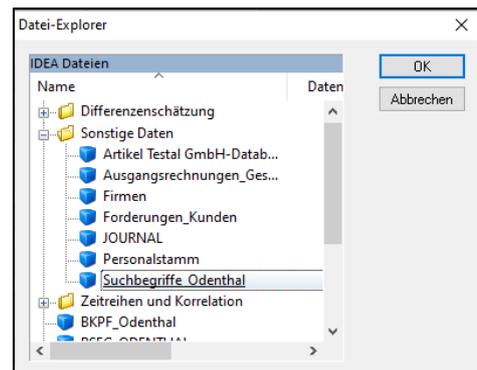
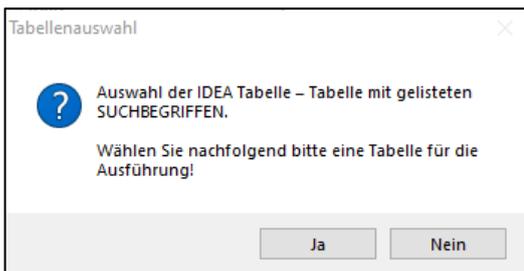
- IDEA-Prüfsoftware

In IDEA-Prüfsoftware fehlt ebenfalls eine zu ActiveData vergleichbare Funktion, die den Einsatz vorbereiteter „Suchlisten“ für die Textsuche unterstützt. Wir haben daher eine zu ACL identische Funktionserweiterung mit IDEA-Skript entwickelt.

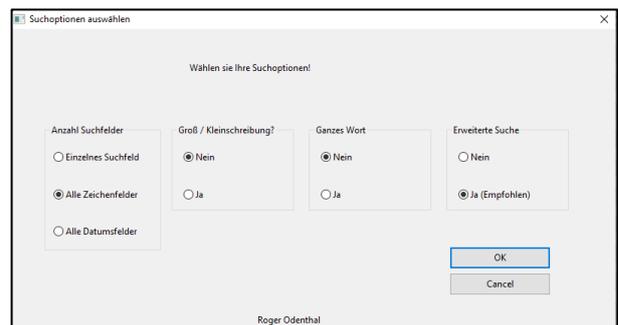
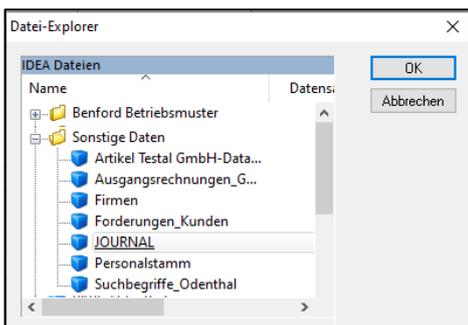
Zunächst muss auch hier eine Tabelle mit den Suchbegriffen (Suchliste) importiert werden:

NR	SUCHWORT_INTERNATIONAL	SUCHWORT_NATIONAL
1	accident	bau
2	adult	test
3	advanc	fehler
4	aftersaleservice	storno
5	aftersaleservicefee	excotic
6	agency	ipad

Unser zur Suche erforderliches IDEA-Skript („Globale_Suche_Erweitert“) kann anschließend aus der Skript-Bibliothek oder (falls zugeordnet) über das IDEA-Menü aufgerufen werden:



Es folgen die Bestimmung der Tabelle (z.B. Journal), der Suchoptionen und des Tabellenfeldes (z.B. Buchungstext), in welchen die Suche stattfinden soll:



In dem hier aufgeführten Fall wird für jeden Suchbegriff eine gesonderte Ergebnistabelle ausgegeben (rote gekennzeichnete Tabellen enthalten keine Treffer):

KONTO_NR	GEGEN_KTO	BUCH_SCHL	BUCHTEXT	SOLL	HABEN	JOUR_SEITE	BELEGDAT	BUCHDAT
1 799999	K00001	9	ZAHLUNGEN FEHLER PGM	1.442.200,20	0,00	55	03.08.1991	03.08.1991
2 D00002	439110	1	FEHLER ERSTE ZEILE	0,00	7,00	54	27.07.1991	27.07.1991
3 K00001	799999	9	ZAHLUNGEN FEHLER PGM	0,00	1.442.200,20	55	03.08.1991	03.08.1991

Die beschriebene Lösung ist Bestandteil der von uns entwickelten Funktionserweiterungen zur erleichterten IDEA-Anwendung. *Interessierte Kolleginnen und Kollegen können diese zur kostenfreien Nutzung innerhalb eigener Prüfungsprojekte bei uns anfordern.*

Mit unseren zusätzlich bereitgestellten Funktionserweiterungen können ACL und IDEA auch bei dieser Aufgabe zu den Möglichkeiten von ActiveData aufschließen.

3.4 Gleichzeitige Komplett-Suche von Texten in Dateien mit unterschiedlichen Formaten

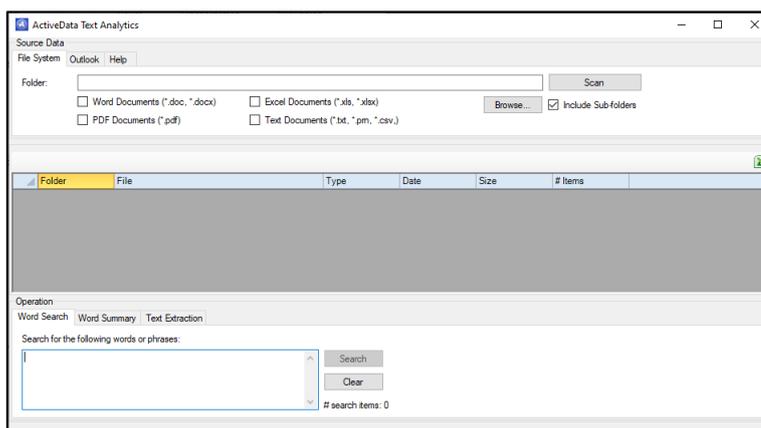
Keines der aufgeführten Programme erfüllt diese besondere Aufgabe. Dafür unterstützt ein Zusatztool mit der Bezeichnung „**ActiveData Text Analytics**“, welches der ehemalige *IDEA-Chefentwickler* und *ActiveData-Inhaber John West* allen Auditorinnen und Auditoren unabhängig von der verwendeten Prüfsoftware **kostenfrei** zu Verfügung stellt. Es arbeitet unabhängig von Excel als eigenständiges Programm und erfordert keine gesonderte Installation:

Es unterstützt alle bisher vorgestellten und weit darüber hinausreichende Suchfunktionen

- Gleichzeitige Suche (Folder und Scan) in allen Dateien eines frei wählbaren *Verzeichnisses und zugehörige Unterverzeichnisse*
- Gleichzeitige Suche in diversen Dateien mit unterschiedlichen Dateiformaten (Folder, Scan und Formatauswahl)
Unterstützt wird die Suche in *Excel-, Outlook-, Word-, PDF- und Textdokumenten.*
- Unspezifische Textsuche mit Hilfe von beliebigen Suchlisten (Word Search)
Diese werden einfach in das dafür vorgesehene Fenster kopiert.
- Erstellung einer kompletten Wortübersicht (Word Summary - vollständig enthaltene Begriffe) komplett über alle Dateien eines gewählten Verzeichnisses und als Detailangabe für jede einzelne Datei
- Extraktion von Suchtreffern (Text Extraction) in eine frei wählbare Ergebnisdatei, die für vertiefende Analysen verwendet werden kann.

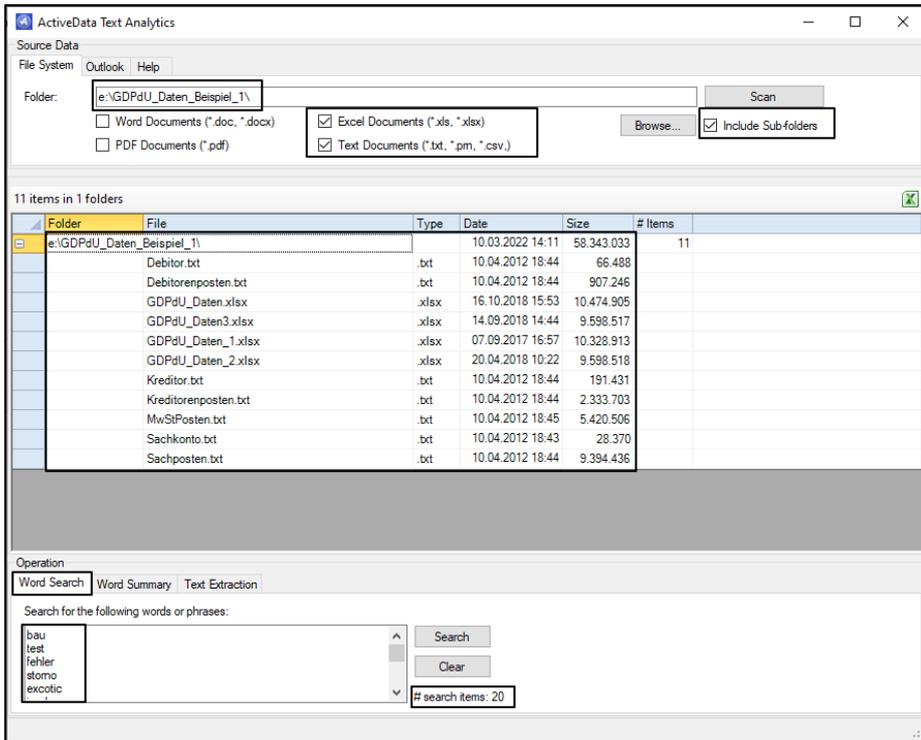
Das nachstehende Beispiel, bei welchem ein vollständiger GoBD-Datenbestand in seinem Originalzustand (ohne irgendwelche Importe) mit Hilfe einer Suchliste analysiert werden soll, demonstriert die Möglichkeiten:

- Aufruf von „*ActiveData Text Analytics*“,

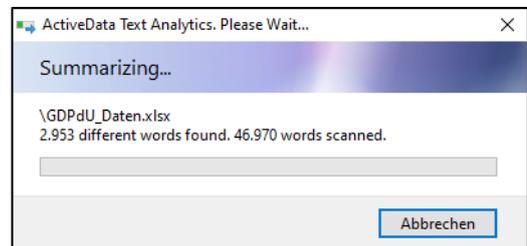
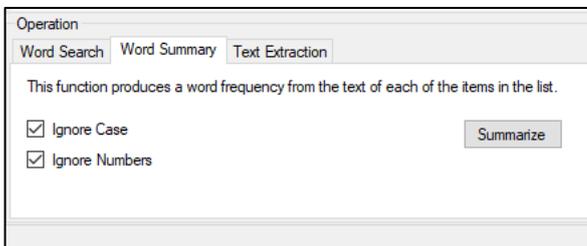


- Konfektionierung der Suche

Auswahl des Verzeichnisses mit den GoBD-Dateien (Scan) sowie der zu untersuchenden Formate (Excel, Text) und Einfügen der Suchliste (Word Search)



- Schritt 1: Erstellen einer Übersicht aller vorgefundenen Begriffe (Word Summary)



- Schritt 2: Erste Sichtprüfung zu den Ergebnissen in allen Dateien und den einzelnen Dateien

Word	Count (4.514.228)	Frequency	Length	Starts With	Ends With	1	2	3	4	5	6	7	8
storno	535	0,00012	6 s	o	o	s	t	o	r	n	o		
stornogeb	20	0,00000	9 s	b	o	s	t	o	r	n	o	g	e
storopack	5	0,00000	9 s	k	o	s	t	o	r	o	p	a	c
stpfli	5	0,00000	5 s	l	l	s	t	p	f	l			
str	1610	0,00036	3 s	r	r	s	t	r					
strabag	5	0,00000	7 s	g	g	s	t	r	a	b	a	g	
strada	5	0,00000	6 s	a	a	s	t	r	a	d	a		
strafzettel	120	0,00003	11 s	l	l	s	t	r	a	f	z	e	t
strand	5	0,00000	6 s	d	d	s	t	r	a	n	d		
strasbourg	50	0,00001	10 s	g	g	s	t	r	a	s	b	o	u
strassburger	775	0,00017	12 s	r	r	s	t	r	a	s	s	b	u
strasse	1290	0,00029	7 s	e	e	s	t	r	a	s	s	e	
straße	4	0,00000	6 s	e	e	s	t	r	a	ß	e		
strassenkarte	20	0,00000	13 s	e	e	s	t	r	a	s	s	e	n
strassenreinigung	20	0,00000	17 s	g	g	s	t	r	a	s	s	e	n
strauss	1480	0,00033	7 s	s	s	s	t	r	a	u	s	s	

Das Ergebnis kann zur weiteren Bearbeitung direkt als Excel-Tabelle ausgegeben werden

Folder	File	Type	Date	Size	# Items	# Words	# Unique
11 items in 1 folders							
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\			10.03.2022 14:11	58.343.033	11		
	Debitor.txt	.txt	10.04.2012 18:44	66.488		5.566	2.565
	Debitorenposten.txt	.txt	10.04.2012 18:44	907.246		41.404	874
	GDPdU_Daten.xlsx	.xlsx	16.10.2018 15:53	10.474.905		902.855	10.544
	GDPdU_Daten3.xlsx	.xlsx	14.09.2018 14:44	9.598.517		902.855	10.544
	GDPdU_Daten_1.xlsx	.xlsx	07.09.2017 16:57	10.328.913		903.090	10.541
	GDPdU_Daten_2.xlsx	.xlsx	20.04.2018 10:22	9.598.518		902.855	10.544
	Kreditor.txt	.txt	10.04.2012 18:44	191.431		14.797	5.537
	Kreditorenposten.txt	.txt	10.04.2012 18:44	2.333.703		97.322	3.195
	MwStPosten.txt	.txt	10.04.2012 18:45	5.420.506		315.094	671
	Sachkonto.txt	.txt	10.04.2012 18:43	28.370		2.066	445
	Sachposten.txt	.txt	10.04.2012 18:44	9.394.436		426.324	4.673

Die Übersicht erzeugt zusätzliche Informationen zu enthaltenen Begriffen in den Einzeltabellen.

- Schritt 3: Suche inkriminierter Begriffe mittels der Suchliste (Word Search)

Folder	File	Matched Items	# Matches
16.662 matches found in 7 files.			
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Debitor.txt		276
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Debitorenposten.txt		1891
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Kreditor.txt		896
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Kreditorenposten.txt		2124
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	MwStPosten.txt		13
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Sachkonto.txt		20
e:\GDPdU_Daten_Beispiel_1\	Sachposten.txt		11442
	test		8
	storno		83
	Consulting		6
	bank		367
	gmbh		9142
	ag		1426
	bar		74
	spende		8
	erstattung		155
	tennis		1
	provision		148
	Strafzettel		24

Search Results
418840;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"25";"";"Rk.":6,00;0,00;6,00;"Sachkonto";"6641";"";"123728
418842;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"26";"";"Rk.":6,00;0,00;6,00;"Sachkonto";"6641";"";"123728
418846;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"27";"";"Getraenke";18,84;0,00;18,84;"Sachkonto";"6641";"";"123728
418849;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"28";"";"H Milch";6,72;0,00;6,72;"Sachkonto";"6641";"";"123729
418851;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"29";"";"Strafzettel";1;10,00;10,00;0,00;"Sachkonto";"6645";"";"123730
418853;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"30";"";"1 Briefmarke";1,45;1,45;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123731
418855;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"31";"";"1 Briefmarke";0,90;0,90;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123732
418857;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"32";"";"Essensgeld";3,50;3,50;0,00;"Sachkonto";"1369";"";"123733
418860;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"33";"";"Aepfel";2,63;0,00;2,63;"Sachkonto";"6641";"";"123734
418863;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"34";"";"Aepfel";11,70;0,00;11,70;"Sachkonto";"6850";"";"123735
418866;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"35";"";"1 Briefmarke";0,45;0,45;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123736
418868;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"36";"";"Aepfel";9,74;0,00;9,74;"Sachkonto";"6641";"";"123737
418870;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"37";"";"Briefmarke";1,40;0,00;1,40;"Sachkonto";"6800";"";"123738
418872;"1600";15.02.2011;15.02.2011;"Zahlung";"38";"";"Briefmarke";0,55;0,55;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123739
418874;"1600";15.02.2011;15.02.2011;"Zahlung";"39";"";"Essensgeld 01/11";198,38;0,00;198,38;"Sachkonto";"1369";"";"123740

In das Ergebnis kann aus der interaktiven Trefferanzeige (gelb) direkt abgesprungen werden. darüber hinaus ist eine zusätzliche Excel-Ausgabe möglich.

- Schritt 4: Ausgabe von Treffern der Textsuche in eine frei wählbare Ergebnisdatei (Text Extraction)

TextErgebnisse.txt - Editor
418842;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"26";"";"Rk.":6,00;0,00;6,00;"Sachkonto";"6641";"";"123728
418846;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"27";"";"Getraenke";18,84;0,00;18,84;"Sachkonto";"6641";"";"123728
418849;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"28";"";"H Milch";6,72;0,00;6,72;"Sachkonto";"6641";"";"123729
418851;"1600";15.02.2011;10.02.2011;"Zahlung";"29";"";"Strafzettel";1;10,00;10,00;0,00;"Sachkonto";"6645";"";"123730
418853;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"30";"";"1 Briefmarke";1,45;1,45;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123731
418855;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"31";"";"1 Briefmarke";0,90;0,90;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123732
418857;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"32";"";"Essensgeld";3,50;3,50;0,00;"Sachkonto";"1369";"";"123733
418860;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"33";"";"Aepfel";2,63;0,00;2,63;"Sachkonto";"6641";"";"123734
418863;"1600";15.02.2011;11.02.2011;"Zahlung";"34";"";"Aepfel";11,70;0,00;11,70;"Sachkonto";"6850";"";"123735
418866;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"35";"";"1 Briefmarke";0,45;0,45;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123736
418868;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"36";"";"Aepfel";9,74;0,00;9,74;"Sachkonto";"6641";"";"123737
418870;"1600";15.02.2011;14.02.2011;"Zahlung";"37";"";"Briefmarke";1,40;0,00;1,40;"Sachkonto";"6800";"";"123738
418872;"1600";15.02.2011;15.02.2011;"Zahlung";"38";"";"Briefmarke";0,55;0,55;0,00;"Sachkonto";"6800";"";"123739
418874;"1600";15.02.2011;15.02.2011;"Zahlung";"39";"";"Essensgeld 01/11";198,38;0,00;198,38;"Sachkonto";"1369";"";"123740

Das unkomplizierte und sehr leistungsfähige ActiveData-Tool unterstützt für die hier aufgeführten Aufgaben als ideale Ergänzung sowohl ActiveData- als auch ACL- und IDEA-Nutzer. Es eignet sich ohne aufwendige Installation gleichermaßen für eine schnelle Übersicht wie auch für detaillierte Fehleranalysen, z.B. im Zusammenhang mit einem JET-Test und kann bei Interesse direkt von nachfolgender Internetseite [https://www.informationactive.com/ia.cgi?f=text-analytics] geladen werden:

Site Navigation

ActiveData For Excel ®

Download

Buy Now

Demo Videos

ActiveData Text Analytics - Word Summarization and Search Utility

This utility lets you perform the following operations on Text (*.txt, *.csv, *.prn), Microsoft Word (*.doc, *.docx), Adobe Acrobat (*.pdf) and Microsoft Outlook (*.pst) documents on your system.

- Create word summaries
- Search for a series of key words and phrases
- Extract text

[Download](#)

4 Zusammenführen von Tabellen über Größenordnungen oder Wertebereiche

Das Zusammenführen von Dateien (z.B. Preise zu Artikelstammdaten) erfordert eindeutige Schlüsselfelder. In keinem Audit-Programm ist eine variable Zuordnung über wertmäßige, sachliche oder zeitliche Größenordnungen vorgesehen, obwohl sie gelegentlich (z.B. bei zeitlichen Preisvariationen eines Artikels) erforderlich sein kann.

Ein wirkungsvoller Lösungsansatz in jeder Prüfsoftware besteht in der Festlegung von Schichtungsintervallen, die anschließend als Bestandteil des Verbindungsschlüssels eingesetzt werden können, wie das folgende Beispiel demonstriert:

- Ausgangssituation

Zu einer Rechnungsdatei sollen produktbezogene Preisinformationen verprobt werden.

ReNr	ReDatum	ZahlDatum	KundenNr	Kunden.KundenName	Kunden.Stadt	Verkäufer	ProduktNr	Menge	Einheitspreis	Betrag	Beschreibung
21369	09.04.2008	29.05.2008	10000	Kennedy Merrill	Thorold	1	43	2	139,00	278,00	Robotics Developer Studio 2008 Standard
23663	24.09.2008	26.10.2008	10000	Kennedy Merrill	Thorold	12	9	4	231,00	924,00	Expression Blend 3
21557	23.04.2008	11.06.2008	10000	Kennedy Merrill	Thorold	23	63	1	223,00	223,00	BizTalk® Adapter Pack 2.0
21969	23.05.2008	23.06.2008	10000	Kennedy Merrill	Thorold	23	57	6	499,00	2.994,00	Microsoft Desktop OptimizationPack for Software Assurance
21893	18.05.2008	24.07.2008	10000	Kennedy Merrill	Thorold	26	10	1	279,00	279,00	Expression Studio 3
22131	04.06.2008	21.07.2008	10001	Kevon Cote De Neige	Carleton Place	4	77	4	96,50	386,00	
20231	17.01.2008	21.02.2008	10001	Kevon Cote De Neige	Carleton Place	5	42	5	229,00	1.145,00	PowerPoint for Mac 2008
20207	16.01.2008	19.02.2008	10001	Kevon Cote De Neige	Carleton Place	6	20	3	449,00	1.347,00	Office for Mac 2008

Zur Fakturierung werden die Preise im Regelfall den Artikelstammdaten entnommen. Im laufenden Jahr wurden im 2. Halbjahr Preisänderungen vorgenommen. In den Stammdaten sind die Artikel daher mehrfach und mit unterschiedlichen Preisen vorhanden:

ProduktNr	Beschreibung	Einheitspreis	Änderungsdatum
1	ActiveData For Excel	299,90	24.09.2008
1	ActiveData For Excel	329,89	09.04.2008
2	ActiveData For Office	499,90	03.08.2008
2	ActiveData For Office	549,89	23.04.2008
3	Access version 2007 for Windows	349,00	30.09.2008
3	Access version 2007 for Windows	383,90	23.05.2008
4	Excel version 2007 for Windows	279,00	07.10.2008
4	Excel version 2007 for Windows	306,90	18.05.2008

In vorstehendem Zusammenhang soll festgestellt werden, ob Artikel in Abhängigkeit vom jeweiligen Rechnungsdatum mit den richtigen Preisen fakturiert wurden.

- Lösungsansatz: Bildung von Schichtungsintervallen

Zur vorstehenden Aufgabe bieten sich unterschiedliche Lösungsstrategien an. Die Option über Schichtungsintervalle ist hierbei ohne Änderung auf komplexere Sachverhalte (z.B. mit laufenden Änderungen) übertragbar und wird weiter verfolgt.

In einem ersten Schritt erfolgen die Schichtungen für die Rechnungs- und die Stammdaten zu den jeweiligen Datumfeldern (Rechnungsdatum / Änderungsdatum). Es werden lediglich zwei Schichtungsintervalle für das erste und das zweite Halbjahr des Jahres gebildet.

Die Schichtung funktioniert prinzipiell in jeder Prüfsoftware vergleichbar. Wichtig ist der Einschluss von Intervallen in der Ausgabedatei.

NRZEILE	REN	RENR	PRODUKTNR	REDATUM	SCHICHT	EINHEITSPREIS
86	860	22454	1	28.06.2008	1	299,90
87	3529	22478	1	29.06.2008	1	299,90
88	1183	22500	1	01.07.2008	2	299,90
89	883	22561	1	05.07.2008	2	299,90
90	2590	22552	1	05.07.2008	2	299,90

ODUKT	BESCHREIBUNG	EINHEITSPREIS	SCHICHT	LENDERUNGSDATUM	
1	1	ActiveData For Excel	329,890	1	09.04.2008
2	1	ActiveData For Excel	299,900	2	24.09.2008
3	2	ActiveData For Office	549,890	1	23.04.2008
4	2	ActiveData For Office	499,900	2	03.08.2008
5	3	Access version 2007 for Windows	383,900	1	23.05.2008
6	3	Access version 2007 for Windows	349,000	2	30.09.2008

Im Ergebnis liegen nun auch bei variablen Datumsangaben feste Schlüsselwerte vor, die für eine Zuordnung verwendet werden können.

- Dateien verbinden und Preise aus den Stammdaten in die Rechnungsdatei einordnen

Verbindungsschlüssel sind in beiden Dateien jeweils die Produktnummer und die Schichtangabe.

- Ergebnis abgleichen

RENR	PRODUKTNR	REDATUM	EINHEITSPREIS	SCHICHT	EINHEITSPREIS1
4691	22397	23.06.2008	49,30	1	54,23
4692	22485	30.06.2008	49,30	2	49,30
4693	22509	02.07.2008	49,30	2	49,30
4694	22588	07.07.2008	49,30	2	49,30
4695	22667	13.07.2008	49,30	2	49,30
4696	22830	25.07.2008	49,30	2	49,30

Das vorstehende Beispiel zeigt, dass eine Schichtung (i.S. eines Klassifizieren) nicht nur für Wertfelder sinnvoll ist sondern ebenso auf Datums- und Zeichenfelder angewendet werden kann. Darüber hinaus wird ersichtlich, dass die Klassifizierung Dateiverbindungen und -abgleiche auch dann ermöglicht, wenn kein eindeutiger Schlüssel vorliegt.

5 Neue Version des GoBD-Importers

Als einfache (zwei Schalter), effiziente (Ergebnis auf Knopfdruck) und preiswerte (einmalig 149,- Euro) Software im Umfeld unserer digitalen Prüfungen hat der GoBD-Importer einen festen Platz in unserem Werkzeugkasten und begeistert auch zahlreiche ActiveData-, ACL- und IDEA-Anwender, die mit ihren Programmen direkt auf GoBD-Daten zugreifen möchten.

☑	Tabelle	Dateiname	Bezeichnung
☑	Sachkontenplan	Sachkontenstamm.csv	Kontenplan der Sachkonten
☑	Debitoren-Kreditorenstammdaten	DebitorenKreditorenstammdaten.csv	Debitoren-Kreditorenstammdaten
☑	Kontobuchungen	Kontobuchungen.csv	Kontobuchungen
☑	Buchungssatzprotokoll	Buchungssatzprotokoll.csv	Buchungssatzprotokoll in Zugangsreihenfolge
☑	Inventarentwicklung	Inventarentwicklung.csv	Inventarentwicklung
☑	Ruecklagen	Ansparuecklagen.csv	Ansparuecklagen
☑	UstStamm	UstStamm.csv	Umsatzsteuerstammdaten
☑	UstSollist	UstSollist.csv	Umsatzsteuersollistwerte
☑	UstBerichtigung	UstBerichtigung.csv	Umsatzsteuerberichtigung

Insbesondere auf Wunsch von ACL- und IDEA-Nutzern des GoBD-Importers wurde die Software um ein wesentliches Feature erweitert. Während bisher die direkte Ausgabe der GoBD-Daten ausschließlich in einem Excel-Projekt erfolgte und somit auf a. 1,1 Mio. Datensätze beschränkt war, ist in der neuen Version des GoBD-Importers eine *nahezu unbegrenzte und dokumentierte Ausgabe der GoBD-Daten in einem Access-Projekt* möglich, auf das auch ACL- und IDEA-Anwender für ihre Analysen unmittelbar zugreifen können.

Der GoBD-Importer kann als [Download](https://importwizard.de/gobd/) [https://importwizard.de/gobd/] aus dem Internet geladen, getestet und später lizenziert werden.

6 Neue Version von WizRule-KI-Prüfsoftware

Anwender, die im operativen Bereich innovativer prüferischer Datenanalysen bereits einen Schritt gegenüber tradierter Prüfsoftware hinausschauen und *WizRule als regelsuchende und -verprobende KI-Software* einsetzen, können auf eine *neue, in zahlreichen Details überarbeitete 64 Bit Version* des Programms zugreifen.

WizRule - [WizRul1:5 - Deviation Report]

File Edit View Issue Settings Window Help

Overview Issue Reports

WizRul1

- Main Window
- Overview
- Rule Report
- Spelling Repo
- Deviation Rep

Contents of Record:

Field	Value
KUNDENNR	92241
BELEGNUMMER	100053500,00
RECHNUNGSNUM	R20080535
RECHDATUM	12.07.2008
BUCHDATUM	14.07.2008
BUCHZEIT	30.12.1899
ARTNR	06
EINZELPREIS	6,99
MENGE	291,00
BETRAG	1743,09

Rules explaining how the case deviates from the norm

1) If ARTNR is 06
Then
EINZELPREIS is 1.559,97
Rule's probability: 0,998
The rule exists in 525 records.
Significance Level: Error probability is almost 0
Deviations (records' serial numbers):
535

Index by ...

Level of Unlikelihood

Level of Unlikelihood: 1,000

Field: EINZELPREIS

Value: 5,99 ... 35,15

Record: 535

Dev # 16

For Help, press F1

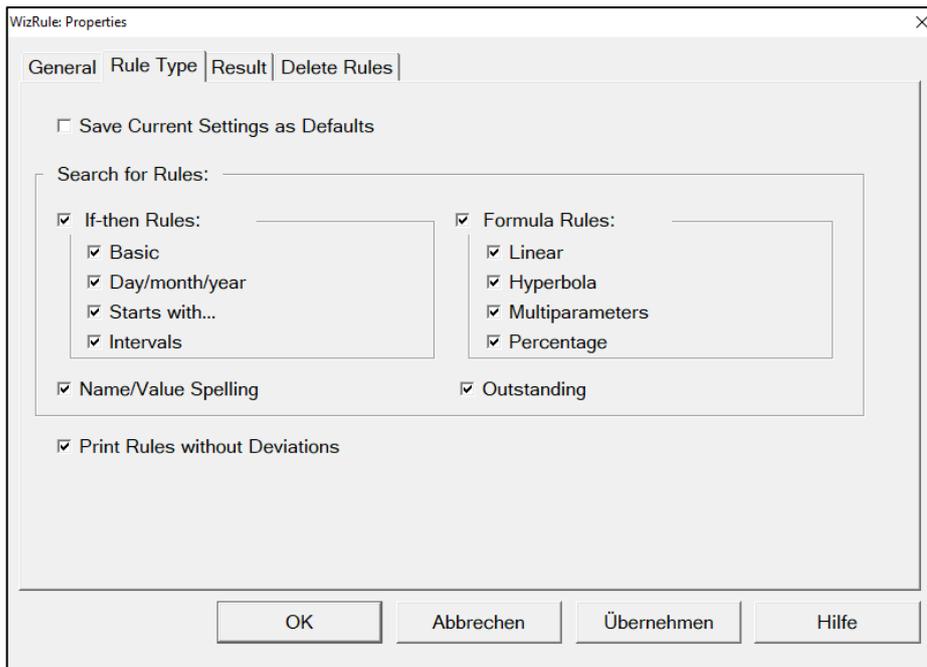
1:26:38

Die Oberfläche des Programms erscheint weiterhin relativ unspektakulär. Die Neuerungen machen sich insbesondere „unter der Motorhaube“ bemerkbar. Hierzu zählen eine noch einmal wesentlich verbesserte Arbeitsgeschwindigkeit durch die 64 Bit-Architektur, neue Schnittstellen für den direkten Datenzugriff und der Wegfall von Beschränkungen innerhalb des Regelcontainers.

Im Zusammenhang mit WizRule erreichen uns oft Fragen zum *Einsatzspektrum der Software* in einem prüferischen Kontext. Deren Beantwortung erfordert ein gewisses Verständnis zur Arbeitsweise des Programms. Hierzu zählen folgende Aspekte:

- Das Programm arbeitet weitgehend ohne Vorgaben und zieht seine *Schlüsse einzig aus der patentierten Analyse übernommener Daten*.
- In einem ersten Schritt ermittelt das Programm selbständig *Strukturen zu jedem Datenfeld* innerhalb des überlassenen Datenbestandes
- In einem zweiten Schritt werden die Strukturen zu Regeln erweitert, indem alle strukturelle Datenfelder untereinander und in vielfachen Kombinationen auf Zusammenhänge untersucht werden.

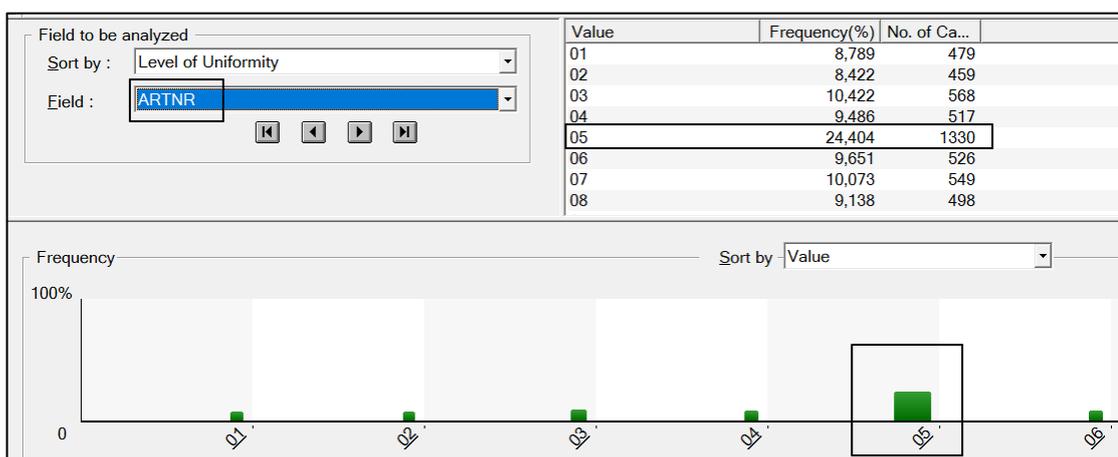
Die Zusammenhänge beziehen sich auf Inhalte, rechentechnische Zusammenhänge, Schreibweisen, Ähnlichkeiten etc.



- In einem dritten Schritt werden erkannte Regeln und Zusammenhänge miteinander verprobt, um zufällige Konstellationen auszuschließen und lediglich mit belastbaren Regeln weiterzuarbeiten.
- Der vierte Schritt beinhaltet eine *Suche von Abweichungen zu erkannten und validen Regeln*, die hierbei nach dem Grad ihrer Wahrscheinlichkeit bzw. Unwahrscheinlichkeit eingestuft werden.

Die Ergebnisse aus dem vorstehenden Analyseprozess sind umfassend. Die Software liefert:

- automatisch eine strukturelle Übersicht (z.B. verwendete Konten, Belegarten, Skontosätze, Datums- und Betragsintervalle etc.) zu jedem sinnvollen Datenfeld. Dieses entspricht bei tradierter Prüfsoftware in etwa den Funktionen „Schichten“, „Klassifizieren“, „Summieren“, „Pivot“:



- eine Übersicht über alle innerhalb des Datenbestandes vorgefundenen und validierte Regeln, die ggf. bei wichtigen und bisher unerkannten Zusammenhängen innerhalb eines Continuous Auditing verwendet werden können.

WIZRULE REPORT

GENERAL DETAILS:
 File Name: E:\Temp
 Total No. of Records: 5450
 All Rules
 Minimum Probability of If-then Rules: 0.99
 Minimum Accuracy Level of Formula Rules: 0.95
 Minimum Number of Cases in a Rule: 40
 WizRule User Licensee:
 WizRule Version 2022 XL64

LIST OF THE FIELDS:

No.	Field Name	Field Type	If Empty	"If"	"Then"
1.	KUNDENNR	Quality			
2.	BELEGNUMMER	Number		Ignore	Ignore
3.	RECHNUNGSNUM	Quality		Ignore	Ignore
4.	RECHDATUM	Date			
5.	BUCHDATUM	Date			
6.	BUCHZEIT	Date			
7.	ARTNR	Quality			
8.	EINZELPREIS	Money			
9.	MENGE	Quantity			
10.	BETRAG	Money			

UNCONDITIONAL RULES

1) **BUCHZEIT is 30.12.1899**
Rule's probability: 1,000
The rule exists in 5450 records.

IF-THEN RULES:

2) *If* ARTNR is **06**
Then
EINZELPREIS is 1.559,97
Rule's probability: 0,998
The rule exists in 525 records.
Significance Level: Error probability is almost 0
Deviations (records' serial numbers): 535

IF-THEN RULES:

2) *If* ARTNR is **06**
Then
EINZELPREIS is 1.559,97
Rule's probability: 0,998
The rule exists in 525 records.
Significance Level: Error probability is almost 0
Deviations (records' serial numbers): 535

3) **ARTNR is 04**
if and only if
EINZELPREIS is 105,69
The rule exists in 517 records.
Significance Level: Error probability is almost 0

4) *If* ARTNR is **07**
Then
EINZELPREIS is 1.756,58
Rule's probability: 1,000
The rule exists in 549 records.
Significance Level: Error probability is almost 0

5) *If* ARTNR is **06**
and MENGE is 0,00 ... 16,00 (average = 6,81)
Then
EINZELPREIS is 1.559,97
Rule's probability: 1,000
The rule exists in 502 records.
Significance Level: Error probability is almost 0

- eine Darstellung von Positionen, die sich in bestimmten Feldern durch große Ähnlichkeit (aber nicht genaue Übereinstimmung z.B. zu Schreibweisen von Namen oder Kontonummern) zu erkannten Regeln auszeichnen:

Record: 328

Field	Value
KUNDENNR	40317
BELEGNUMMER	100032800,00
RECHNUNGSNUM	R20080328
RECHDATUM	04.08.2008
BUCHDATUM	04.08.2008
BUCHZEIT	30.12.1899
ARTNR	05
EINZELPREIS	5,99
MENGE	98,00
BETRAG	587,02

Rules explaining how the case deviates from the norm

The value 40314 appears 128 times in the KUNDENNR field.

There are 3 case(s) containing similar value(s): 328, 380, 409.

Index by ...
 Field: KUNDENNR Value: 40314

Previous 1 of 3 Next

- eine Übersicht klar erkannter Fehler, nicht erklärbarer Ausreißer und Abweichungen, fehlerhafter rechentechnischer Zusammenhänge in Wertfelder (z.B. Betrag <> Menge x Preis) sowie signifikant unwahrscheinlicher Zusammenhänge zwischen einzelnen oder mehreren Feldern:

Contents of Record:

Field	Value
KUNDENNR	92241
BELEGNUMMER	100053500,00
RECHNUNGSNUM	R20080535
RECHDATUM	12.07.2008
BUCHDATUM	14.07.2008
BUCHZEIT	30.12.1899
ARTNR	06
EINZELPREIS	6,99
MENGE	291,00
BETRAG	1743,09

Rules explaining how the case deviates from the norm

1) *If* ARTNR is **06**
Then
EINZELPREIS is 1.559,97
Rule's probability: 0,998
The rule exists in 525 records.
Significance Level: Error probability is almost 0
Deviations (records' serial numbers): 535

Index by ...
 Level of Unlikelihood: 1,000
 Field: EINZELPREIS
 Value: 5,99
 Record: BETRAG

Level of Unlikelihood

Dev # 16

Aus der vorstehenden Übersicht wird deutlich, in welcher Form das Programm unsere digitale Urteilsfindung unterstützt. Es ergänzt unser erfahrungsbasiertes Wissen, welches wir mit Hilfe tradierter Prüfsoftware auf betriebliche Daten abbilden. Hierbei vermittelt es neue Blickwinkel, zeigt uns bisher unerkannte Abweichungen, die wir nicht in unserem Analyse-Fokus hatten, verweist auf seltene Vorgänge, die ansonsten untergegangen wären und vermittelt uns Ansätze, um durch neue digitale Kontrollverfahren das IKS zu stärken.

WizRule ist insoweit ein Programm, welches wir *ohne größeren manuellen Aufwand mit gutem Erfolg neben und ergänzend zu unserer üblichen Analysesoftware* einsetzen. Hierbei kann die an sich bereits sehr gute Ergebnisqualität (wie auch für tradierte Prüfsoftware) zusätzlich verbessert werden, wenn wir einige vorbereitende Aspekte bei der Datenbereitstellung und Analysevorbereitung beachten. *Da es sich um ein wichtiges und umfängliches Thema handelt, werden wir es in einem folgenden Newsletter ausführlich behandeln.*

7 Diverse Prüfsoftware: Fehler bei ODBC, Excel- und Access-Importen oder Ausgaben

Auf einer Vielzahl betrieblicher Microsoft-Clients finden sich derzeit sehr unterschiedliche und nicht aufeinander abgestimmte Formen 32 und 64 Bit-Installationen von Windows, Office und weiteren Applikationen.

Der aufgeführte Sachverhalt ist überwiegend unkritisch, kann aber zum Problem werden, wenn Daten mit Hilfe der zunehmend wichtigeren *Windows- und Office- ODBC-Technik* im- oder exportiert werden sollen. Hiervon ist auch Revisionssoftware betroffen. Häufiger werden hierbei benötigte Treiber und Bibliotheken nicht innerhalb erwarteter Ordner gefunden oder sie liegen nur in nicht kompatiblen (32/64 Bit) Versionen vor. Hieraus resultieren oftmals wenig hilfreiche Fehlermeldungen bei der Anwendung der Programme.

Die aufgeführte Situation wird sich bessern, sobald sukzessive alle Betriebssysteme und Applikationen auf einheitlichen 64-Bit-Plattformen laufen. In einer Übergangsphase sollte bei Fehlern im Zusammenhang mit Datenim- oder exporten die Fehlerquelle durch eine Kontrolle zu den installierten Programmversionen eingegrenzt werden.

8 Grundlegende Überlegungen zu Prüfungsaspekten bei Bilanzfälschungen

Im Zusammenhang mit diversen Bilanzskandalen (u.a. Wirecard) haben wir dieses schwierige Thema nach diversen Bitten insbesondere unter prüfungstechnischen Gesichtspunkten aufbereitet. Da hierbei zahlreiche Facetten aus unterschiedlichsten Blickwinkeln zu betrachten waren, handelt es sich um etwas umfangreichere Ausführungen, die u.a. als Aufsatz in der Zeitschrift WP Praxis verfolgt werden können:



WP Praxis Nr. 3 vom 23.02.2022 Seite 96

Bilanzdelikte und -fälschungen – Eine Einordnung in den operativen Kontext bilanzieller Audits

Roger Odenthal

Bilanzdelikte (oder -skandale) sind ein verlässlich wiederkehrendes, sich häufig lediglich in Nuancen unterscheidendes Phänomen kaufmännischen Wirtschaftens und hiermit verbundener Aufzeichnungen. Sie gleichen Scheinriesen, deren kriminellen Aktivitäten man zunächst mit großem Respekt entgegenschaut, die jedoch auf ein überschaubares, oft banales Maß zusammenschrumpfen, sobald man sich ihnen nähert. Je nach Umfang erzeugen sie eine mehr oder weniger spürbare Erschütterung des fein verwobenen Geflechts wirtschaftlicher Aktivitäten mit unterschiedlichsten Geschädigten und Profiteuren. Neben den Blutzoll der Anleger, Investoren, Lieferanten, Arbeitnehmer und Banken gesellen sich in fortwährendem Nullsummen-Spiel die Gewinne der Täter, beratender Aufräumer, Resteverwerter, Leerverkäufer und einer hierüber berichtenden Presse.

Über die ethische Verurteilung wirtschaftskriminellen Verhaltens hinaus stellt sich in diesem Zusammenhang stets die Frage, warum betrieblichen Kontrollinstanzen, Aufsichtsstellen sowie insbesondere den hierzu beauftragten Wirtschaftsprüfern die vielfach unübersehbaren Manipulationsanzeichen im Vorfeld entgangen sind. Gibt es hierfür nachvollziehbare Gründe oder eröffnet bereits der reichlich bemühte Verweis auf die „kriminelle Energie“ des verantwortlichen Managements ausreichende Exkulpationsmöglichkeiten? Warum erschöpft sich die intellektuelle Auseinandersetzung mit den Kontroll- und Prüfungsthemen oftmals in der Beschreibung einzelner Vorfälle, ohne wirkliche Besserungsperspektiven? Diesen und weiteren Fragen möchte sich der Autor in den folgenden Ausführungen unter verschiedenen Blickwinkeln nähern.

I. Mehr Schein als Sein

Bilanzprüfung beinhaltet immer ein wertendes Urteil und einen sich hierauf beziehenden

Ein in Kürze erscheinendes Herausgeberwerk widmet sich dann ganz ausschließlich der Causa Wirecard. Wir werden Sie an dieser Stelle und innerhalb des [Newsrooms](#) unseres Internet-Auftritts unterrichten.

9 Unsere Prüfungen und Seminare

Nach einer längeren Zeit coronabedingter Einschränkungen bieten wir seit kurzem auch wieder Präsenzveranstaltungen in unseren Räumen an und freuen uns über den regen Zuspruch. In einer Übergangszeit bitten wir *Interessenten um eine zusätzliche telefonische Kontaktaufnahme*, um zu klären, ob eine in der Seminarübersicht aufgeführte Veranstaltung "vor Ort" oder online stattfindet.

Wir möchten an dieser Stelle auch noch einmal darauf verweisen, dass wir (unabhängig von den verwendeten Programmen) Anregungen für *allgemein interessante prüferische Problemstellungen* gerne aufgreifen und versuchen, praktische digitale Lösungen für den kollegialen Austausch über diese Plattform zu entwerfen. Wir freuen uns in diesem Zusammenhang über jede Kontaktaufnahme und Problembeschreibung.

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



Roger Odenthal



Ute Seeber