EDV und Prüfen

Thema: Tipps und Tricks zu IT-Prüfung und Datenanalysen

In diesem Newsletter greifen wir gerne eine Reihe von Fragen auf, die uns aus Kolleginnen- und Kollegenkreisen in den letzten Wochen zugegangen sind. Viele angesprochenen Probleme im Zusammenhang mit IT-Prüfungen oder prüferischen Datenanalysen lassen sich mit überschaubarem Aufwand lösen, wenn geeignete Werkzeuge verwendet werden. Soweit wir solche mit günstigem Preis-/Leistungsverhältnis finden, stellen wir diese innerhalb dieses Informationsdienstes ebenfalls vor. Aktuell gehört hierzu ein Tool, welches den *direkten Excel-Import von GDPdU-Daten per Knopfdruck* ermöglicht. Abschlussprüfer, die sich bei Datenanalysen auf die unkomplizierte ActiveData-Software stützen, erhalten hiermit eine ideale Ergänzung zu ihrer Anwendung. Primär für Interne Revisoren eignet sich eine neue *Anonymisierungsfunktion, die innerhalb des Programms "Import-Wizard"* bereitgestellt wird. Unabhängig von der verwendeten Prüfsoftware können hiermit einschlägige Datenschutzaspekte bereits bei der Datenbereitstellung berücksichtigt werden. Weitere Tipps betreffen SAP und Anwendungshinweise zu allen aufgeführten Programmen.

SAP – Tabellensuche und grafische Tabellenübersichten

Für die datentechnische Analyse von SAP-Prozessen werden häufig Informationen aus den zugrundeliegenden Tabellen benötigt. Angesichts des komplexen Datenmodells erweist es sich erfahrungsgemäß als schwierig diese zu identifizieren und insbesondere deren Zusammenhänge zu erkennen. Neben anderen SAP-Hilfsmitteln, die wir in diesem Informationsdienst bereits ausführlich behandelt haben, bieten grafische Tabellenübersichten eine wirkungsvolle Unterstützung. Diese können mit Hilfe der *Transaktion "SE11*" (ABAP-Dictionary) erzeugt werden.

ABAP Dictionary: Einstieg
🖧 🧚 🚭 🏣 📘 🗊 🖸
\frown
Datenbanktabelle IFBK View
ODatentyp
○ Typgruppe
O Domäne
🚱 Anzeigen 🖉 Ändern 🗋 Anlegen

Wählen Sie die gewünschte Tabelle (hier z.B. LFBK – Bankdaten Kreditor) aus und betätigen Sie den Schalter "Anzeigen". Präsentiert wird die Tabellenstruktur mit verschiedensten Informationen zu den enthaltenen Feldern und deren Formate.

Inhaber: Roger Odenthal Kay O. Odenthal Beratende Betriebswirte und Informatiker Wiener Platz 2 51065 Köln Telefon:0221 / 4921403Telefax:0221 / 4921404E-Mail:info@roger-odenthal.deHome:www.roger-odenthal.de

Kölner Bank e.G

BIC: GENODED 1CGN IBAN: DE1371600877653489000 Finanzamt Köln Ost USt-ID: DE 235429031

Partnerschaftsgesellschaft Amtsgericht Essen PR 2123

ROGER ODENTHAL & PARTNER UNTERNEHMENSBERATUNG

Dictionary: Tabelle anzeigen										
🗢 🔿 👘 🕄 📽 🔓 🏄 💑 🛔 🧮 🛅 🖪 🔀 🏦 Technische Einstellungen Indizes Append-Struktur										
Transp. Tabelle LFBK aktiv										
Kurzbeschreibung	Liefera	nten	stamm (Bankverb	oindu	ngen)					
Eigenschaften	Auslief	erung	und Pflege	Felde	er Ein	gabehilfe	e/-prüfun	g Währu	ngs-/Menge	nfelder
X I R R R R R R R R R R R R R R R R R R										
Feld	Key	Ini	Datenelement		Daten	Länge	DezS	Kurzbeschrei	bung	
MANDT	\checkmark	\checkmark	MANDT		CLNT	3	0	Mandant		
LIFNR	\checkmark	\checkmark	LIFNR		CHAR	10	0	Kontonumm	er des Liefera	anten bzw. Kreditors

Der vorstehend aufgeführte Schalter führt anschließend zur grafischen Tabellenanzeige.



Angezeigt werden direkte und indirekte Verknüpfungen sowie Abhängigkeiten von weiteren Tabellen. Auf Wunsch können einzelne Tabellen gezielt ausgewählt und deren Zusammenhänge dargestellt werden. Die Auswertung von Daten eines SAP-Prüffeldes mit Hilfe von Prüfsoftware wird durch die dargestellte Recherchetechnik erleichtert.

SAP – IKS-Risiken durch SAP-Parametertransaktionen

SAP-Grundtransaktionen, wie z.B. "SE16" (Allgemeine Tabellenanzeige) oder "SA38" (ABAP-Programmaufruf) sowie andere können direkt mit Aufrufparametern, i.S. fest verdrahteter Eingabewerte des Auswahlbildschirms verbunden werden. Man spricht in diesem Fall von sogenannten "Parametertransaktionen", die unmittelbar, ohne weitere Eingriffsmöglichkeiten des Anwenders zu einer bestimmten Funktion, einem bestimmten Programm oder einer bestimmten Tabelle führen. *Parametertransaktionen entschärfen insoweit die Risiken ansonsten "kritischer" Transaktionen, da sie den Anwender binden.* Ein typisches Transaktions-Beispiel lautet *"SE16_LFA1"*. Sie führt, ohne weitere Auswahlmöglichkeiten direkt zu der aufgeführten Tabelle. Eine Übersicht über solche Parametertransaktionen vermittelt die Tabelle *"TSTCP"* (hier als Beispiel zur Transaktion SE16*).

Data Browser: Tabe	elle TSTCP 6 Treffer
ler 🕄 📥 🗑 🗟 🗟 🗿 [Prüftabelle
Tabelle: TSTCP Angezeigte Felder: 2 von	2 Feststehende Führungsspalten: [] L
TCODE	PARAM
SE16_BKPF SE16_BSEG	/*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BKPF; /*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BSEG;
SE16_BSEG_ADD SE16_BSID SE16_BSIK	/*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BSEG_ADD; /*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BSID; /*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BSIK;
SE16_BSIS	/*SE16 DATABROWSE-TABLENAME=BSIS;

Die aufgezeigte Schutzfunktion der Parametrisierung stellt sich ausschließlich dann ein, wenn der originäre Auswahlbildschirm im Zusammenhang mit einer kritischen Transaktion nicht aufgerufen werden kann. Dieses ist nun abhängig von dem einleitenden Parameter-Präfix, wie das nachfolgende Beispiel für Transaktionen mit dem Parameter "SA38" (ABAP-Programmaufruf) zeigt:

Data Brow	ser: Tabelle TSTCP: Selektionsbild
😌 🊸 🖶 🚺	Anzahl Einträge
TCODE	[<mark> </mark>]0;
PARAM	H /+SA38* bis

Die Suche nach Parametertransaktionen für "SA38" führt zu nachfolgendem Ergebnis:

Data Browser: Tabe	elle TSTCP 5 Treffer
« 🕄 占 🔽 🗟 🕄	Prüftabelle
Tabelle: TSTCP Angezeigte Felder: 2 von	2 Feststehende Führungsspalten: 1 Listbreite
TCODE	PARAM
EWFM FWF2	/N9A38 RS38M-PROGRAMM=RFEWC150; /NSA38 RS38M-PROGRAMM=RFEWC110;
N2DG	/*SA38 RS38M-PROGRAMM=RN2DGAIS; /NSA38 RS38M-PROGRAMM=RD1ME00.
SAJSPARAMETER	/*SA38 R538M-PROGRAMM=PFCG_TIME_DEPENDENCY;

Hieraus ergeben sich mehrere Problembereiche, welche prüferische Aufmerksamkeit erfordern:

- Präfix /* Der originäre Auswahlbildschirm wird übersprungen (OK)
 - Präfix /N Der originäre Auswahlbildschirm wird trotz Parametrisierung eingeblendet (Risiko)
- Transaktion Die Funktionsweise einer Transaktion (SA38) kann mittels Parametrisierung problemfrei auf eine andere Transaktion (EWFM) übertragen werden (Risiko)

🖙 P <u>r</u> ogramm <u>B</u> ea	rbeiten <u>S</u> pringen	Hilfs <u>m</u> ittel	S <u>y</u> stem <u>H</u> ilfe
EWFM EWFM		😋 🙆 🚷	- H K 4
ABAP: Progr	ammausführu	ng	
🕒 🕀 Mit Variante	🔁 Variantenübers	. Hintergru	nd
Programm RFEV	IC150		

Insgesamt zeigt das aufgeführte Beispiel, dass die Kenntnis kritischer Transaktionen keine Gewähr dafür bietet, dass diese nicht unter einer anderen, unbekannten Bezeichnung gestartet werden. Eine Berechtigungsgestaltung, die sich primär auf die Transaktionsabsicherung stütz und fachliche Berechtigungsobjekte lediglich nachgelagert beachtet, ist *daher immer mit Risiken* behaftet. Daneben sollten Parametertransaktionen ausschließlich mit dem Präfix "/N" eingeleitet werden, um eine missbräuchliche Verwendung auszuschließen.

SAP – Absicherung von Eigenentwicklungen

SAP-Berechtigungsprüfungen laufen ins Leere, wenn in firmenspezifischen Programmentwicklungen (z.B. Kundennamensraum "Y" oder "Z") nicht jeweils angemessene Berechtigungsobjekte kodiert werden. Innerhalb des Programmkodes werden diese mit der Befehlsfolge "AUTHORITY-CHECK" eingeleitet. Dieses sollte für ausgewählte kritische Programme in Stichproben geprüft werden. Geeignete Werkzeuge sind der ABAP-Editor (Transaktion SE38 / Ansehberechtigung), die Transaktion SA38 gemeinsam mit dem Report RPR_ABAP_SOURCE_SCAN oder der Report RSABAPSC (Transaktion S_ALR_87101287).

Vielfach verwenden Entwickler kritischer Programme eine alternative Form der Absicherung, in dem sie die Programmausführung ausschließlich an bestimmte namentliche Nutzerkennungen binden. Die zugehörige Befehlsfolge lautet dann z.B:

Hierdurch kann jedoch nicht nur eine namentlich autorisierte Programmausführung eingeleitet, sondern eine vorgegebene Berechtigungsprüfung für bestimmte Nutzer auch übergangen werden:

> If SY-UNAME <> "Müller" Authority-Check...

Beides führt zur Aushebelung eines vorgeschriebenen Absicherungs- und Berechtigungsverfahrens. Eigenentwicklungen sollten daher bei SAP-Verfahrensprüfungen im Hinblick auf entsprechende Kodierungen geprüft werden:

Scan ABAP Report Sourcen								
⊕ ∐								
Report/Dynpro Selektion								
Programmname	[×] Z*	bis 🖻						
Dynpro		bis 📄						
Programmtyp	1	bis 📄						
Anwendung		bis 📄						
Anleger		bis 🔁						
letzter Änderer		bis 🔁						
Paket		bis 🖻						
Suchkriterien								
Gesuchter String	IF SY-UNAME	₽						
Fundstelle +/- x Zeilen	2							
✓ Includes auflösen								
Modifikationsassistent Änder.								
Kommentarzeilen ignorieren								
Maskiert suchen								

Im vorstehenden Fall wurde hierzu der Report RPR_ABAP_SOURCE_SCAN u.a. mit nachfolgendem Ergebnis eingesetzt:

Scan	Scan ABAP Report Sourcen										
Source	e Scan für St	ring:	IF	SY-UNAME		Datum:	08.03.2	016 Zeit:	07:40:04		
Zeile	Source Code	e (ZAPMSLV	īO)								
000014											
000015											
000016	IF SY-UNAME	= 'WEITZE	с <mark>ь'.</mark>								
000017	IF TRACUS	IS INITIA	L.								
000018	WRITE:/	'no numbe	er'.								

Angesichts der aufgeführten Gefahren sollte die Kodierungen von Nutzernamen in produktiven SAP-Verfahren grundsätzlich unterbleiben.

Import-Wizard – Deutsche Programmversion

Über das Programm "Import-Wizard" hatten wir in diesem Informationsdienst bereits verschiedentlich berichtet. Zu äußerst günstigen Konditionen (150 Euro) unterstützt es auf einfache und intuitive Weise die automatisierte Umwandlung sowie den Import unterschiedlichster Datenformate. Es handelt sich insoweit um eine ideale Ergänzung zur *excelbasierten ActiveData-Prüfsoftware*. Daneben kann es selbst für erfahrene ACL- und IDEA-Anwender den Import schwieriger Ausgangsdateien wesentlich vereinfachen. Wir haben daher die *Erstellung einer deutschen Programmversion* veranlasst, die nun zu Verfügung steht Die nachfolgenden Bilder vermitteln einen ersten Eindruck:

• Import - Eingabeformate aus betrieblichen IT-Verfahren

Wählen Sie den Dateityp der Quelldatei aus.
💿 Feste Breite - Ein Datensatz kann mehrere Zeilen umfassen u./o. Informationen in Kopfzeilen haben.
O Delimited (getrennt) - Jeder Datensatz in einer Zeile, Felder durch Zeichen getrennt (z.B. Komma).
O HTML-Tabelle - Import einer HTML-Tabelle
O Excel
O XML
O PDF - Import Text von einer PDF-Datei
O Ganze Datei - Import ganze Dateien zur einer Spalte von ein Database Tabelle.
Hilfe Abbrechen Weiter

• Ausgabeformate zu gängiger Prüf- und Analysesoftware

Excel Spreadsheet
Excel Version 2 File
HTML File
MySQL Database
ODBC Database
Oracle Database
Postgres Database
SQL Script File
SQL Server / MSDE Database
XML File

die zu i	ibereinstimmer	nden Zeilen in der G	uelldatei markiert sind. Markie	en Sie dann die Feld	er in der Quelldatei und	passen die		portdefinition porteinstellungen	
leigens eilidat	chaften nach ei - markier	Bedarf an. Im Ansci en Sie den iexti	hluss klicken Sie auf die "Vorsi rur die Felddefinition - Cu	chau", um den Impor I-select, um das re	: zu pruten. Weitere Info Io zu anoiem - ricechter	mationen entnehmen mauskiick um einen	× M	arker	
rker z	u erstellen						_		
		10	20 30	40	50	60	Fe		
arker				##.			V	Feld Mather (Text)	
5	MatNr	Bezeichnu	ng	Zugang	Wert	Bestand V	•	- Feld Zugangsdatum (Date)	
6								- Feld Wert (Numeric)	
7	8000003	PAPIER (DIN A 4 / 120 Gr	20.05.92	3.244	220.000		()	
8	8000004	PAPIER (7	5 g/8,5 x 14)	03.02.92	13.378	971.501			
9	8000006	AMP MATE I	N-LOK STIFT	12.06.90	430	4.777			
10	8000007	AMP-STIFT		27.09.90	274	527			
11	8000009	AMP UNIV.	MNL STIFT (92689	24.08.90	268	3.834			
12	8000011	AMP MATE-	N-LOK STIFT	26.09.88	738	9.227			
13	8000022	AMP 3+STI	FT	21.04.92	1.560	4.000			
14	8000023	AMP 3+STI	FT	00.00.00	33.960	84.900			
15	8000024	AMP 3+STI	FT	00.00.00	4.860	13.499			
16	8000025	AMP 3+STI	FT	00.00.00	2.357	9.065			
17	8000026	AMP MATE-	N-LOK STIFT	16.04.92	360	4.494			
18	8000027	AMP UNIV.	-MNL BUCHSE	20.06.91	404	6.000			
19	8000028	AMP ISOL.	FAST STECKH	29.01.88	1.168	5.841	F	elder und Marker Gruppiert nach Mark	er
20	8000029	AMP UNIV.	-MNL BUCHSE	22.05.90	352	5.029		Never Never	<u>ں</u>
21	8000031	AMP 3+STI	FT	27.01.92	265	500		Marker Feld Kopieren Lo	ischen
22	8000032	AMP MATE-I	N-LOK STIFT	00.00.00	95	1.590	_		
23	8000033	AMP RINGZ	UNGE	28.07.88	75	625	Fe	eld Wert' Eigenschaften	
24	8000034	AMP MATE-	N-LO.BUCHSE	31.08.88	17	245		1. Feldergenschaften	
25	8000038	PAPIER		00.00.00	2.065	29.500		Feldname	Wer
26	8000039	PAPIER		00.00.00	1.540	77.000		Konvertieren in	Nur
27	8000040	PAPIER (7	5q / 8.5 x 11)	16.06.92	21.333	1.942.000		Fraction Mark	· ·
28	8000041	PAPIER CO	NTI LX (A3 80g)	26.05.92	23.459	1.097.000		Standardwert	
29	8000042	WIRE IN C	ARTON (KAD Nr427	04.09.91	1.834	48	1 Y	Z. Eingabe	
30	8000063	PAPIER NE	USIE.HP-ELX	13.12.90	6.504	427.000		Zeile	-
31	8000065	PAPIER PO	P SET (A4 / 200	10.06.92	18.726	516.000		Start	44
32	8000066	PAPIER PO	PSET	14.05.92	38.467	906.001		Jänge	11
33	8000084	MATE-N-LO	K-BUCHSE	00.00.00	897	14.955			
34	8000085	MATE-N-LO	K-STIFT	30.08.89	577	9.610		Datentin	Doui
35	8000086	PAPIER		18.04.90	245	3.500		Schlüssel akt	False
36	8000089	PAPER KIS	ни в4 70g	12.09.89	9.720	324.000		Feld überspringen	False
37	8000092	PAPER DAI	SHOWA A4 64q	23.04.92	26.850	1.342.500	V	4. Wiederholen	
38	8000095	PAPER DAI	SHOWA B4 64g	12.09.89	15.380	384.500		Leer- Eintrag wdh.?	False
39	8000096	PAPER DAL	SHOWA B4 80g	12.09.89	3.000	75.000		Leer- kein Import?	False
40	8000098	PAPER DAI	SHOWA B5 64g	12.09.89	6.400	320.000	~	5. Feld mit Trennzeichen trennen	
41	8000102	AMP STIFT	KABELSCHUH	01.03.89	78	866		Getr. Feld Nr.	0
42	8000103	TYPENSCHI	LD/STACKER	06.07.89	1.233	529		Trennzeichen	-
43	8000122	Papier A5		07.08.89	760	76.000	E	ormel	
44	8000126	DADTED (DTN A /165 Cra	27 04 92	55	151 000	- 6	ie Formel wird vor Speichern des Felde	es genrüft
	•					•		to remain a for operation des relation	- goprait.

• Bedienungsoberfläche: (Beispiel PDF / Druckdatei)

• Anreicherung der Ausgabe

Die zu erzeugende Ausgabedatei kann begleitend zum Importprozess mit beliebigen Rechenfeldern ausgestattet werden. Beispiel" Ergänzung des Zugangsjahrs als Tabellenfeld aus dem Listenfeld Zugangsdatum".

Forn	nula or Regular E	cpression - Type <i>ll</i> (1	wo slashes) to enter	a Regex			
Year(Zugangsdatum)							1
Forn	nula Result (using	g field values, press Pr	review to se	e actual	results)			
2017								
Field	s and Field Values			Funct	ions and Operators			
	Field	Value	Туре		Function / Operator	Category	Description	•
•	MatNr	ValueOfMatNr	Text		Replace(<str> , <search> ,</search></str>	String	Returns string <str> with all occurences of <search> replaced wit</search></str>	ĥ
	Bezeichnung	ValueOfBezeichnu	Text		InStr(<start> , <str> , <needl< td=""><td>String</td><td>Returns the position of the first occurrence of string <needle> in s</needle></td><td>tı</td></needl<></str></start>	String	Returns the position of the first occurrence of string <needle> in s</needle>	tı
	Zugangsdatum	09.03.2017 14:53:	Date		Asc(<str>)</str>	String	Returns an Integer representing the character code corresponding	,
	Wert	4,23	Double		Chr(<charcode>)</charcode>	String	Returns a String containing the character associated with the cha	R
	Zugangsjahr	ValueOfZugangsja	Text		DateSerial(<year> , <month< td=""><td>Date</td><td>Returns a Date for a specified <year>, <month>, and <day>.</day></month></year></td><td></td></month<></year>	Date	Returns a Date for a specified <year>, <month>, and <day>.</day></month></year>	
					DateValue(<date>)</date>	Date	Returns a Date. The <date> argument is normally a string express</date>	si
					Year(<date>)</date>	Date	Returns an Integer specifying the year.	•
				•	-			ſ

• Jederzeitige Ergebnisvorschau vor der Ausgabe

F													
	M Vorschau												
	Row	MatNr	Bezeichnung	Zugangsdatum	Wert	Zugangsjahr							
	1	8000003	PAPIER (DIN A 4 / 120 Gr	20.05.1992 00:00:00	3244	1992							
	2	8000004	PAPIER (75 q/8,5 x 14)	03.02.1992 00:00:00	13378	1992							
	3	8000006	AMP MATE N-LOK STIFT	12.06.1990 00:00:00	430	1990							
	4	8000007	AMP-STIFT	27.09.1990 00:00:00	274	1990							
	5	8000009	AMP UNIV.MNL STIFT (9	24.08.1990 00:00:00	268	1990							
	6	8000011	AMP MATE-N-LOK STIFT	26.09.1988 00:00:00	738	1988							
	7	8000022	AMP 3+STIFT	21.04.1992 00:00:00	1560	1992							

• Automatisierung des Imports

Der Import wird durch wiederholt zu verwendende Vorlagedateien automatisiert. Daneben werden "Import-Objekte" zur Verwendung in VBA-Programmen sowie Excel- und IDEA-Skript bereitgestellt, welche eine direkte Einbindung und Automatisierung durch erfahrene Anwender in solchen Programmen zusätzlich unterstützen. Wir werden hierzu in Kürze Beispiele vorstellen.

• Ergebnisausgabe (z.B. nach Excel mit ActiveData)

Datei		Star	Start Einfügen		Seitenlayout		Formeln	Date	:n	n Acti		ata Überprü		üfen A	
		🔣 Sun	nmie	ren/Pivot	/ Altersanaly	/se	∑ Feldstati	stik			😳 Arbeitsblätter verbinden				
	2	🕼 Тор	o-Eint	räge	Schichtung		🗄 Digitale Analysen				- - A	Arbeits	sblätter ve	rgleichen	
II 	le	📲 🛛 Dup	plikat	e	Hicken		🔠 Stichpro	benve	rfahre	n	Fi A	Arbeits	sblatt teile	n ▼	
				Active	Data Analyse-Fu	unktionalitäten				ActiveData Arbei					
		Α		E	3		C [D			E	F		
1	M	latNr		Bezeic	hnung	Z	Zugangsdatum		v	Ver	t	Zuga	ingsjahr		
2	8000003 6		PAPIER (DIN A 4 / 120 Gr				20.05.	20.05.1992 324		3244		1992			
3	8000004 PAPIER (75		IER (75 g/	/8,5 x 14)		03.02.	1992	1337		378		1992			
4	8000006 AMP MATE N		P MATE N	-LOK STIFT	LOK STIFT		1990	4		430		1990			
5	8000007 AMP-STIFT				27.09.1990			274			1990				

Anwender, die von der internationalen zur deutschen Import-Wizard-Version wechseln möchten, übermitteln wir bei Interesse die erforderlichen Informationen.

Import-Wizard – Pseudonymisierung von Daten

Sowohl für ACL- als auch für IDEA-Prüfsoftware haben wir in der Vergangenheit Skript-Lösungen zur Pseudonymisierung personenbezogener Daten bereitgestellt. Für ActiveData erarbeiten wir zeitnah eine entsprechende Lösung. In allen Fällen erfolgt die Pseudonymisierung jedoch als erster Bearbeitungsschritt bereits innerhalb der Analysesoftware. Eine Funktionstrennung zwischen Pseudonymisierung und nachfolgender Analyse muss insoweit organisatorisch erfolgen. Bei Einsatz des Import-Wizard ist mit Hilfe der integrierten Pseudonymisierungsfunktion eine Trennung der Vorgänge "Import und Pseudonymisierung" sowie "Datenübergabe und Datenanalyse" möglich.

• Gestaltung des Importes mit Vorschau (Ausgangsdatei)

Quelldat	ei - Ma	rkieren	Sie den Te	xt für die Feld	definition -	Ctrl-Select, ur	n das Fel		
			10	20	30)	40		
Marker									
1	Cleme	ens				Jürge	en		
2	Aurio	ch				Fran	z		
3	Kempe	e				Walte	er		
4	Fler	Lage				Maria	Maria		
5	Hopf					Rudo	Rudolf		
6	🁫 Voi	schau							
8		Row	Name	Vorname	Gebdat	Strasse	Plz		
9		1	Clemens	Jürgen	20.11.194	Heiligensto	50679		
10		2	Aurich	Franz	09.05.195	Dariusstr. 24	50668		
11		3	Kempe	Walter	19.10.195	Zum Steinr	50968		
12		4	Flerlage	Maria	24.11.195	Paffrather	50859		
13		5	Hopf	Rudolf	08.06.193	Kempener	50737		

• Einfügen eines neuen Feldes für den verschlüsselten Text

Felder	
Feld Name (Text)	
Feld Vomame (Text)	
Feld Gebdat (Date)	
Feld Strasse (Text)	
Feld Plz (Text)	
Feld Ort (Text)	
Feld Telefon (Text)	
Feld Bank (Text)	
Feld BLZ (Text)	
Fold Kopto (Tost)	
··· Feld Name Verschluesselt (Text)	
_	
Felderum terrer le miert nach Mark	ar
Marker Feld Kopieren L	öschen
Marker	
Feld 'Name_Verschluesselt' Eigensch	aften
 Feldeigenschaften 	
Feldname	Name_Verschluesselt
Konvertieren in	Text
Text Format	Trim
Standardwert	

• Verschlüsselungsformel (Komplexität wählbar) für das neue Feld ergänzen

~	6. Formel		
	Formelname	Name_Verschluesselt	
	Formel	ANON(Name, 1)	
	Formelprüfung	On Append, After Properties	
			-

• Vorschau auf das erreichte (Verschlüsselungs-) Ergebnis

Mi Vorschau											
	Row	Name	Vorname	Name_Verschluesselt							
	1	Clemens	Jürgen	Xtiydiy							
	2	Aurich	Franz	Cstbeb							
	3	Kempe	Walter	Dlfsc							
	4	Flerlage	Maria	Serjxvcd							
	5	Hopf	Rudolf	Kvoe							
	6	Januszek	Jan	Rlfpttzp							

• Ausgabe (z.B. nach Excel mit ActiveData) oder in andere Programme

Soweit eingestellt, werden bei jedem Import ausschließlich verschlüsselte Werte zur Analyse übergeben.

D	atei	Start	Einfügen	Seitenlay	out Forr	neln Da	Daten Activ		ta Überprüt	fen A	nsicht	Entwickle	ertools Add	
		🖽 Sumr	Summieren/Pivot 🛛 🚈 Altersa		halyse \sum F	yse ∑ Feldstatistik		🚼 Arbeitsblätter verbinden			T Ab	ofragen *	🖽 Zeile	n •
		🚺 Top-l	🕼 Top-Einträge 🔢 Schicht		ung 🗄 [ng 📴 Digitale Analysen		🖶 Arbeitsblätter vergleichen 🛛			🖽 Ar	beitsblatt 👻	🛄 Spalt	:en ≠
, ,	*	📲 🛛 Dupli	likate 📙 Lücken		1	🔚 Stichprobenverfahren		💽 Ar	Arbeitsblatt teilen •			arkierungen •	🛄 Zelle	n -
	ActiveData Analyse-Funk				-Funktionalitä	ctionalitäten			Active	ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäten				
		Α	В		C D			E F			G	н		
1	Vo	orname	Name_Vers	chluesselt	Gebdat	at Strasse			Plz	Ort		Telefon	Bank	
2	Jürg	gen	Xtjydjy		20.11.1948	Heiligenst	ock 4		50679	Köln	02	2202-36668	Bausparka	ISS
3	Fran	٦Z	Cstbeb		09.05.1959	Dariusstr.	24		50668	Köln	02	2204-53935	Bez Spk Di	ille
4	Wal	ter	Dlfsc 19.10.1950 Zum Steinrutsch 7			50968	50968 Köln		2204-67402	Banco Exte	eri			
5	5 Maria Serjxvcd			24.11.1958	Paffrather	Str. 3		50859	Köln	0	2202-34444	Lzb Darms	tac	

Import-Wizard – Import von GDPdU / GoBD-Daten

Aus dem Umfeld der Jahresabschlussprüfung erreicht uns häufig der Wunsch, die *direkte Übernahme von GDPdU-Daten nach Prüfsoftware* durch geeignete Skripte zu unterstützen. Für ACL und IDEA haben wir in der Vergangenheit entsprechende Makros entwickelt. Angesichts der zunehmenden Anwendung von ActiveData für Excel war auch hier eine einfache und praktikable Lösung erforderlich. Wir haben in diesem Zusammenhang die Erstellung eines kostengünstigen Zusatztools angeregt, welches unter der Bezeichnung "GoBD-Import" die Möglichkeiten des Import-Wizards erweitert, aber *auch eigenständig* eingesetzt werden kann. Das Programm ist äußerst einfach und bedarf keiner großen Erläuterung:

• Programmaufruf und Auswahl der Index.xml (GoBD-) Datei

	GoDB-Import - Roger Odenthal	_		×
	GoDB Datei öffnen Excel Datei speichem		Über	•
s				

• Auswahl der zu importierenden Tabellen aus dem GoBD-Datenset

Go	GoDB-Import - Roger Odenthal -												
G	GoDB Datei öffnen Excel Datei speichem												
	Tabelle	Dateiname	Bezeichnung										
\square	Debitorenposten	Debitorenposten.txt											
\square	Debitor	Debitor.txt	Debitor										
	Kreditorenposten	Kreditorenposten.txt	Kreditorenposten										
	Kreditor	Kreditor.txt	Kreditor										
	MwStPosten												
	Sachkonto												
	Sachposten												

• Ausgabe gewünschter (oder aller) Tabellen nach Excel

GoDB-Import - Roger Odenthal GoDB Datei öffnen Excel Datei	speichem	- Der	×
Tabelle Debitorenposten	Dateiname Debitorenposten.txt	Bezeichnung Debitorenposten	
Kreditorenposten Kreditor Kreditor	Importieren		
Image: Milling Stachkonto Image: Sachposten	Tabelle MwStPosten		
		Abbrechen	

• Ergebnis und unmittelbare Analyse mit ActiveData-Prüfsoftware

Das Resultat enthält eine zusammenfassende Übersicht aller übernommenen Tabellen.

	А	В	С		
1	Test GmbH & Co. KG				
2	Tabelle	Beschreibung	Datei		
3	Sachposten	Sachposten	Sachposten.txt		
4	Sachkonto	Sachkonto	Sachkonto.txt		
5	MwStPosten	MwStPosten	MwStPosten.txt		
6	Kreditorenposten	Kreditorenposten	Kreditorenposten.txt		
7	Kreditor	Kreditor	Kreditor.txt		
8	Debitorenposten	Debitorenposten	Debitorenposten.txt		
9	Debitor	Debitor	Debitor.txt		
	Zusammenfassung De	bitorenposten Debito	or Kreditorenposten		

Daneben befinden sich die einzelnen Tabellen (Arbeitsblätter), welche verknüpft und unmittelbar in die prüferische Analyse, z.B. einen Journal Entry Test einbezogen werden können.

D	Datei Start		Einfügen	Seite	nlayout	Formeln	Daten	A	ctiveData	Überprüfe	in d	Ansicht	Entwicklert	ools	Add-Ins	
		🔣 Summie	ren/Pivot	/ Alte	rsanalyse	∑ Feldstatis	tik	_	- Arbeitsblätter verbinden			ŢΑ	bfragen *	🆽 Zei	len 🔹 🗖	
C	ソ	↓ ↑ Top-Eint	träge	Schi	chtung	Digitale A	nalysen		📑 Arbe	eitsblätter vergl	eichen	III A	rbeitsblatt *	🖽 Spa	alten 👻 🔎	
Hi	lfe -	Duplikat	e		ken -	Stichprob	Stichprobenverfahren					ΠN	larkierungen -	len - 🛅		
		0 0 F	Active	ata Ana	lvse-Eunkti	ionalitäten				ActiveD:	ata ∆rbe	itsblatt_	Funktionalitäten			
		F	G		H	Feldstatistik			J	K	K L		M		N	
1		Belegnr.	Betrag	Soll	betrag	Habenbetrag		Gege	enkonto	Gegenkonto	Exter	- ne Bele	Währungsco	de	Betrag (N	
2	S11	/006/4	-6.212,	31	0,00	6	.212,31	Sach	konto	1810	·				-6.212	
3	RG1	1/100084	2.749,	09	2.749,09		0,00	Sach	konto		59009	49 ABR			2.749	
4	RG1	1/100085	811,	25	811,25		0,00	Sach	konto		59009	50 ABR			811	
5	RG1	1/100086	4.013,	87	4.013.87		0.00	Sach	konto		59009	63 ABR			4.013	
6	S11	/011/4	-21.172,	88	Spalte	nstatistik									× 172	
7	RG1	1/100121	35.837,	80	Spaltenau	swahl									837	
8	RG1	1/100122	7.231,	05											231	
9	RG1	1/100123	6.216,	73	Betrag	1										
10	RG1	1/100124	4.449,	65	Felder ausw									auswähle	n 449	
11	RG1	1/100125	851,	04	BetragMW									851		
12	RG1	1/100126	3.409,	59	SollbetragMW Abbrechen									409		
13	RG1	1/100127	4.509,	95	Urspr Skontomöglich									allungan	509	
14	RG1	1/100128	4.753,	98	SkontogewährtMW									Einstenungen		
15	GS1	1/01003	-293,	93	Transaktionsnr.										293	
16	RG1	1/100169	699,	72											699	
17	RG1	1/100170	1.131,	46											131	
18	S11,	/018/4	-42.800,	34	All					٨					800	
19	RG1	1/100212	2.848,	65	Allea	uswanien				A	umeben				848	
20	RG1	.1/100213	1.120,	53	Statisti	ik spaltenweise a	anzeigen								120	
21	RG1	1/100214	10.089,	18		Rer markieren									089	
22	RG1	1/100215	2.224,	82	Ausreiser markieren # Standardahweichung vom Mittelwert										224	
23	RG1	1/100216	4.054,	01	# Standardabweichung vom mittelwert									Hilfe	054	
24	RG1	1/100217	12.326,	50	⊘ opane	mit Ausreibenni	mzuługe	1 (# 31	uHUW. V	on millerwert)					326	
25	GS1	1/01004	-108,	11	0.00		467.04	Co.e.	Landa						108	
26	S11	/026/4	-56.467,	31	0,00 56.467,31 Sacnkonto 1810						-56.467					
	4	► Z	Zusammenfa	ssung	Debit	torenposten	Debi	tor	Kredit	orenposten	Kred	ditor	MwStPoste	n Sa	achkonto	

• Ergänzende Unterstützung für ACL- und IDEA-Anwender

Die hier vorgestellte Lösung kann problemfrei *auch von ACL- und IDEA-Anwendern* eingesetzt werden, da das aufgeführte Excel-Modell mit Hilfe der dortigen Importfunktionalitäten einschließlich aller Tabellen vollständig geladen werden kann, wie das nachfolgende Beispiel zur Übergabe von Excel nach IDEA zeigt:

 Zusammenfassung Debitorenposten Stat_für Debitorenposten Debitor Kreditorenposten 				▲ Erste Zeile enthält die Feldnamen			Alle eins	Alle einschließen	
								Alle löschen	
			×				Abbre	chen	
orscha	au:		>				Hi	lfe	
	LFD_NR	DEBITORENNR	BUCHUNGSD	BELEGDATUM	BELEGART	BELEGNR	BETRAG	BETRA /	
1	412931	11410	10.01.2011	10.01.2011	Zahlung	S11/006/4	-6212,31		
2	413064	11410	12.01.2011	29.07.2010	Rechnung	RG11/100084	2749,09		
3	413067	11410	12.01.2011	29.07.2010	Rechnung	RG11/100085	811,25		
4	413070	11410	12.01.2011	01.09.2010	Rechnung	RG11/100086	4013,87		
5	413633	11410	17.01.2011	17.01.2011	Zahlung	S11/011/4	-21172,88		
6	413661	11410	18.01.2011	18.01.2011	Rechnung	RG11/100121	35837,80		
	413668	11410	18.01.2011	18.01.2011	Rechnung	RG11/100122	7231,05		
7		11/10	18.01.2011	18.01.2011	Rechnung	RG11/100123	6216,73		
7 8	413671	11410							
7 8 《	413671	11410	1	1	÷			>	

Alle hier vorgestellten Lösungen können testweise installiert und vor einer Lizensierung im Hinblick auf Effizienz oder Eignung ausgiebig probiert werden. Weitere Informationen stellen wir Ihnen innerhalb unseres Internet-Auftritts zur Verfügung.

ActiveData – Verprobung importierter Daten

Aus Buchhaltungsverfahren übernommene Daten weisen regelmäßig eine deutlich schlechtere Datenqualität auf, als allgemein vermutet. Häufig fehlen bereits in den Ausgangssystemen wesentliche Informationen in einzelnen Datensätzen oder sie enthalten fehlerhafte Einträge. Hinzu kommen Fehler, die aus der Schnittstellenübertragung an den Prüfer resultieren. Schließlich birgt der Datenimport nach Prüfsoftware weitere Fehlerquellen insbesondere bei der Zuordnung von Feldformaten und -längen sowie Vorzeichen. Aus den aufgeführten Gründen empfiehlt sich im Vorfeld jeder Analyse eine sorgfältige Kontrolle übernommener Daten. ActiveData unterstützt Sie hierbei u.a. mit nachfolgenden Funktionen:

• Verprobung über Spalteneigenschaften

Die Funktion "Spalteneigenschaften" ermöglicht eine unmittelbare Kontrolle zu Feldformaten, leeren Feldern und Datenfehlern.

	ActiveData	Überprüfen	Ansicht	Entwicklerto	ools	Add-lı	ns ACROBAT	♀ Wası	möchten Si
	🐉 Arbeitsblätter verbinden 🛛 🍸 Abfr		agen 🔻		Zeilen 🔻	Arbeitsmappe	n öffnen 🔻	The Navig	
n	📑 Arbeit	sblätter vergleich	en 🖽 Arbe	itsblatt *		palten - 🔎 Alle suchen/ersetze		rsetzen	📄 Impo
ahre	n 🔲 Arbeit	sblatt teilen 🔻	🗏 Mark	cierungen *	fx	Berechnete Spalten hinzufügen			k
		ActiveData A	rbeitsblatt-Fur	ktionalitäten	<u>@</u>	Spalten t	eilen		li
	F G		H I			Spalten	verbinden		
	Belegnr. Externe Bele		Beschreibun Betrag			Spalten anordnen			C
	11/0462		Anlagenabga -2,0		•	spaterranoranen			
	11/0499		AfA 11 -8.716,3		: 💌	Leere Sp	alten entfernen		
	11/0500		AfA 11	-6.628,0	۰	Spalte du	uplizieren		
	11/0501		AfA 11	-35.386,0	(N Spalten einfügen			
	11/0502		AfA 11	-27.358,0		7 1	· · · · ·		
	11/0503		AfA 11	-50.607,0	(💷)	Zeilennu	mmerierung einfug	en	
	11/0504		AfA 11	-8.085,0	(🎟	Zeilennu	mmerierung einfüg	en/Zufallsza	ahlen
	11/0488		Nachtr. HK G	146.343,3	• 🖯	Spaltene	igenschaften		
	11/0505		AfA 11	-24.042.0	0	0.0	0 24.042.00		

🔕 Spalteneigenschaften									
Blatt: Debitorenposten 25 Spalten x 4568 Zeilen									
	А	В	С		E	М			
Spaltenname	Lfd. Nr.	Debitorennr.	Buchungsdatur	n	Belegart	Gegenkontoart			
Numerische Zellen	4567		\triangleright	0	0	0			
Text-Zellen	0	4564	45	65	4567	4567			
Datums-Zellen	0	()	0	0	0			
Leere Zellen	0	() (2) 0	0			
Fehler-Zellen	0	()	0	0	0			
Gesamt-Zellen	4567	456)	45	67	4567	4567			
Kommentar		Gemischte Typen.			Führende Leerzeichen.	Festwert: Sachkonto.			
Erkannter Typ	Anzahl L	Text /	Text		Text	Text			
<									
Anzeige 50 Werte	e der Spal	te B (Debitorennr.)	beginnend in Z	eile	# 14 🛛 🚛				
В	T	yp / Formel Fo	ormat						
14	11410 D	louble St	andard						
15	11410 D	louble St	andard						
16	11410 D	louble St	andard						
17	11410 S	tring St	andard						
18	11410 S	tring St	andard						

• Anzeige von Problemstellen

Problemstellen werden farblich hervorgehoben. Betroffene Positionen können direkt angezeigt und verifiziert werden. Wichtige Hinweise finden sich in der Zeile "Kommentar", die zu jedem Feld eingeblendet wird:

- Eintrag "Festwert"

In dieser Spalte befindet sich ausnahmslos der identische Inhalt. Entscheiden Sie, ob Sie die Spalte beibehalten möchten oder ob sie aufgrund des fehlenden Informationsgehalt ausgeblendet oder gelöscht werden kann.

- Eintrag "Führende Leerzeichen"

In dieser Spalte befinden sich möglicherweise unbeabsichtigte Leerzeichen. Bei der weiteren Analyse oder Verbindung dieser Spalten mit anderen Spalten kann es zu fehlerhaften Ergebnissen kommen. Nutzen Sie zur Bereinigung die ActiveData-Funktionalität "Zellen konvertieren", die wir Ihnen im nächsten Abschnitt vorstellen.

- Eintrag "Gemischte Typen"

Es finden sich Einträge mit unterschiedlichen Feldformaten (z.B. Text, Zahl) in dieser Spalte. Prüfen Sie, ob die zum Geschäftsvorfall gehörigen Daten diese Ausprägung richtigerweise annehmen können. In der Vorschau im unteren Bereich des Fensters "Spalteneigenschaften" können Sie sich dazu einen Überblick verschaffen. Falls Formatkorrekturen erforderlich sind, verweisen wir auf die nachfolgend beschriebenen Korrekturschritte, die Sie nicht nur für Spalten, sondern auch für einzelne Zellen oder Zellbereiche anwenden können.

• Einleitung von Korrekturen

Sind Fehlerquellen identifiziert, bedarf es vor der Analyse angemessener Korrekturen. Neben der Umstellung von Feldformaten bietet ActiveData hierfür unterschiedlichste Optionen, die wir nachfolgend kurz vorstellen:

- Korrekturen durch Zellformatierung

Der Menüpunkt lautet [Zellen | Ausgewählte Zellen konvertieren]

A	ctiveData	Überprü	fen A	nsicht	Entwicklert	ools	Add-Ir	ns ACROBAT	♀ Was
	🚼 Arbeitsblätter verbinden		🝸 Abfragen 👻		🖽 Zeilen 👻 🚮 Arbeitsmappen		n öffnen 🔻		
	🖶 Arbeitsblätter vergleichen		🛄 Arbeitsblatt -		III S	palten -	₽ Alle suchen/er	setzen	
hren	Arbeitsblatt teilen -			🗏 Markierungen 🛛 🔝 Zellen			lellen 🔻	🛅 Index Blätter/N	1appen ∗
	ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäten						Ausgewä	ihlte Zellen konvertie	eren n
	G		н		1		Ausgewä		
128	4.753	,98	-	0,01	4.753,98		A		0
03	-293	,93	-	0,02	0,00		Ausgewa	inite Zellen umkenre	en 9
169	699	,72	-	0,01	699,72		Wortstat	istik	C
170	1.131	,46	-	0,01	1.131,46	1	Berechnu	ungen für Bereich	C
	-42.800	,34	-	0,09	0,00		Ausgewä	ihlte Zelleigenschaft	en 3
212	2 8/18	65	_	0.01	2 8/18 65	-		-0.03	

Markieren Sie die gewünschte Spalte (ggf. mehrere Spalten) und wählen die Art der Konvertierung aus, hier "Zellen in Text". Alternativ kann in Zahlen- oder Datumswerte umgewandelt werden. Über die Vorschau können Sie prüfen, ob der konvertierte Wert korrekt ist. Die Konvertierung kann nun "hart" für die ursprüngliche Spalte oder in eine zusätzliche Spalte, die *automatisch hinzugefügt* wird, vorgenommen werden. Da die Konvertierung nicht rückgängig gemacht werden kann, ist die vorgesehene Ergänzung in einer neuen Spalte zu empfehlen.

Aug. 10 (1997)		THE OWNER WATER	A REAL PROPERTY AND A REAL							
A 2	🕢 Zellen konvertieren 🦳 —									
Ausw	Auswahl Konvertierung									
Zeller	Zellen in Text									
Zellen in Zahlen										
Zellen in Datumswerte										
Führe	nden und nac	hfolgende	n Text hinzufügen.							
Forme	eln als Werte									
Zellte	xt in korrekter	Groß- und	Kleinschreibung				*			
Ve	Vorschau Konvertieren 🗹 Neue Spalte Hilfe Schließen									
Vorse	chau (Erste 25	0 Einträge	:)							
В	Originalwert	Тур	Konvertierter Wert	Тур			^			
13	11410	String								
14	11410	Double								
15	11410	Double								
16	11410	Double								
17	11410	String								
18	11410	String								

Darüber hinaus stehen Ihnen unter diesem Menüpunkt eine Vielzahl weiterer, nützlicher Konvertierungsmöglichkeiten zur Verfügung, die in keiner anderen Prüfsoftware vorhanden sind. Verschaffen Sie sich dazu einen Überblick in der zugehörigen Dropdown-Liste

Beispielhaft zu nennen sind:

- · Leerzeichen entfernen (führende/nachfolgende/alle Leerzeichen)
- · Führende Nullen hinzufügen
- · Führenden/nachfolgenden Text hinzufügen
- Nicht druckbare Zeichen entfernen
- Formeln als Werte umwandeln
- · Zeichen entfernen (nicht numerisch/nicht Alpha/nicht Alphanumerisch)
- Hyperlinks entfernen
- · Zellen in einfache/formatierte HTML-Tabelle

Sämtliche Konvertierungsmöglichkeiten für Spalten und Zellen/Zellbereiche können ohne großen Aufwand oder Funktionseingabe ausgeführt werden.

- Korrekturen durch "Zellen füllen"

Beim Blick in die importierte Tabelle erkennen Sie Textspalten, in denen sich *auch* Zahleneinträge befinden. Sie werden von Excel mit einem grünen Dreieck in der oberen linken Zellenecke gekennzeichnet.

Datei	Start	Einfügen	Seitenlayo	ut Formeln	Daten	A	ctiveData	Überpri	ifen A	nsich	t Entwickl
	🔣 Summi	ieren/Pivot	🔚 Altersanal	lyse \sum Felds	tatistik		P Arbeits	sblätter ve	rbinden	T.	Abfragen 👻
	🕼 Top-Eir	nträge	Schichtun	ng 📴 Digit	ale Analysen		📲 Arbeits	sblätter vei	rgleichen		Arbeitsblatt 👻
+ilfe +	- Duplika	ate	Hücken	🔚 Stich	probenverfahre	en	Arbeits	sblatt teile	n *		Markierungen
ActiveData Analyse-Funktionalitäten Activ				Active	Data Arbeit	tsblat	t-Funktionalitäi				
	L		М	N	0		Р		Q		R
1 Ha	benbetrag_	Ausreißer	Gegenkonte	Gegenkonto	Externe Bele	w	ährungsco	de	Betrag (N	ww)	Sollbetrag (N
2		-0,09	Sachkonto	1810					-6.212	2,31	0,00
3		-0,26	Sachkonto		5900949 ABR				2.749	9,09	2.749,09
4		-0,26	Sachkonto		5900950 ABR				811	1,25	811,25
5		-0,26	Sachkonto		5900963 ABR				4.013	3,87	4.013,87
6		0,33	Sachkonto	1810					-21.172	2,88	0,00
7		-0,26	Sachkonto		5237042				35.837	7,80	35.837,80
8		-0,26	Sachkonto		5239798				7.231	1,05	7.231,05

Möglicherweise liegen Formel- oder Formatwerte vor, die für nachfolgende Verarbeitungsfehler (insbesondere "Arbeitsblätter verbinden") ursächlich sein können.

Eine sichere Korrekturmöglichkeit für Textfelder eröffnet die ActiveData-Funktion [Ausgewählte Zellen füllen], die zu nachfolgendem Eingabebildschirm führt:

Inkrementelle We	te Zufallszahlen Zufallseinträge	Füllen
Zellen mit Festwerten füllen		Schließen
Mit Text füllen	_	
O Mit Zahlen füllen		Einstellunger
O Mit Datum füllen	Donnerstag, 9. März 2017	
O Leere Zellen mit zule	zt gefüllter Zelle füllen	4567R x 1C
Von unten nach o	pen füllen	
O Leerzellen Duplikate		
		Hilfe
		Hilfe

Da es sich um eine Textspalte mit numerischen Einträgen handelt, können die Zahlen mit einem geeigneten Präfizzeichen, beispielsweise einen Unterstrich, eindeutig als Textelemente definiert werden. Die Option "Füllen" ergänzt alle Zelleinträge mittels führender Unterstriche und entfernt die grünen Dreiecke.

Da	ıtei	Start	Einfügen	Seitenlayou	ıt	Formeln	Daten	A	ctiveData	Überpri	üfen A
	Hilfe		🔚 Altersanal	Altersanalyse \sum Feldsta		tatistik		🐉 Arbeitsblätter verbinden			
			nträge	Schichtun	g	📴 Digita	ale Analysen	le Analysen 🛛 🖃 Arbeit		sblätter vergleichen	
HIIT			Lücken	🔚 Stichprobenverfahren				🔲 Arbeit	sblatt teile	n≖	
	ActiveData Analyse-F				unktio	nalitäten				Active	Data Arbeit
		L		М		N	0		Р		Q
1	Hab	enbetrag_	Ausreißer	Gegenkonto	Gege	enkonto	Externe Bele	W	ährungsco	de	Betrag (N
2			-0,09	Sachkonto	_181	0					-6.212
3			-0,26	Sachkonto	_		5900949 ABF	2			2.749
4			-0,26	Sachkonto	_		5900950 ABF	2			811
5	5 -0,26 Sach		Sachkonto	_		5900963 ABF	2			4.013	
6			0,33	Sachkonto	_181	0					-21.172

Sollten Sie über das korrigierte Merkmal mehrere "Arbeitsblätter miteinander verbinden" wollen, so muss die korrespondierende Spalte einer zweiten Tabelle vorab in gleicher Form behandelt werden.

Insgesamt weist das aufgeführte Beispiel darauf hin, dass auch bei komplexen Aufgaben komplizierte Formeleingaben oder Programmierschritte mit Blick auf die *primär fachlich orientierten ActiveData-Anwender* vermieden werden.

IDEA – Direkte Google Suche

Forensische Datenanalysen beziehen sich bei strukturellen Aufbereitungen z.B. Umsatzsowie Zahlungsvergleichen häufig auf Firmen (Lieferanten) oder Personen (Kunden). Soweit diese bei einzelnen Auswertungen auffällig werden, sind weitere Untersuchungen erforderlich. Erster Ansatzpunkt sind regelmäßig Internet-Recherchen. Wir haben für diese Aufgabe eine Funktionserweiterung (IDEA-Skript) entwickelt, welches aus jedem beliebig wählbaren IDEA-Tabellenfeld (oder Feldkombinationen) gemeinsam mit den Feldinhalten (z.B. Firmenbezeichnungen) einen *direkten Absprung nach Google* ermöglicht und die Ergebnisse anzeigt. Der Einsatz erfolgt, indem bei geöffneter IDEA-Tabelle ein "Aktionsfeld" definiert wird:

• Aktionsfeld bei geöffneter IDEA-Tabelle festlegen [Rechte Maustaste]

FIRM	FIRMEN ×									
	N/	ME	STRASSE							
1	A. A. A. A. A. AAAQUAMa	anfroid GmbH								
2	A. A. A. A. A. AABA Abflu Abflußreinigungs- u. War									
3	A. A. A. AABA Abflußrein GmbH									
4	A. A. AABALO Abflussreir	igungs-und Wartungs								
	GmbH	Feld anhängen								
5	A A - WIS Sicherungst	Feld ändern								
6	A. AADEBO Abflußdie	Feld(er) entfernen								
7	A. ABF Abflußreinigur									
8	A. ATOX GmbH Schäc	Feldbearbeitung								
9	A B Concept Manager	Bericht erstellen								
10	A. b. management Gn	Dataiansisht								
11	A. B. S. Vermögensber Finanzierungsvermittl	Alle Datensätze mit dem	Inhalt "A. A. AABALO Abflussr							
12	A. H. I Bau Allgemei GmbH	Feldstatistiken anzeigen.								
13	A. K. Automobile Gml	Leerzeichen anzeigen								
14	A K B PRIVAT- UND H	Zoom								
15	A. S. Auto-Service Gm									
16	A. S. I. Consulting Gm	Aktionsfeld definieren								

• Dem Aktionsfeld das von uns erstellte Skript "Google_Link.ise" zuordnen

Aktionsfelder definieren								
Wählen Sie die Aktion, die Sie auf das F	Feld "NAME" anwenden wollen	OK						
O Verknüpfung entfernen		Abbrechen						
O Verknüpfung erstellen, um Vorschau	u der Extraktion anzuzeigen	Hilfe						
Diese Aktion zeigt alle Datensätz Werten in dem Verweisfeld/ern ü in dem die Verknüpfung erstellt v	Diese Aktion zeigt alle Datensätze der unten ausgewählten Datei an, die mit den Werten in dem Verweisfeld/ern übereinstimmen. Standardmäßig wird das Feld, in dem die Verknüpfung erstellt wird, als Verweisfeld aktiviert.							
Um Übereinstimmungen in einer Schaltfläche Durchsuchen und w	Um Übereinstimmungen in einer anderen Datei zu finden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche Durchsuchen und wählen Sie die benötigte Datei aus.							
FIRMEN.IMD	🧿 Öffnen							
Um ein anderes Feld oder mehre Verweisfeld/er zu definieren, klic Schaltfläche Verweisfelder.	$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \ll$ IDEA Projekte	> Samples > Makro						
IDEASkript ausführen	Organisieren 🔻 🛛 Neuer Ordner							
Auszuführendes IDEASkript:	A Name	^						
C: \Users \RO \Documents \Meine	Desktop	gle_Link						

• Suchfelder der Tabelle als "Parameter" des Skriptes zuordnen

NAME	STRASSE ORT TELEFON	
A. A. A. A. A. AAAQUAManfroid GmbH	Kāln ISDNI 0221-0253020	
A. A. A. A. A. AABA Abflußmeister-, Abflußreinigungs- u. Wartungs GmbH Frechen	Aktionsfelder definieren Wählen Sie die Aktion, die Sie auf das Fèld "NAME" anwenden wollen	OK
A. A. A. AABA Abflußreinigungs- und Wartungs GmbH	O Verknüpfung entfernen	ohrecher
A. A. AABALO Abflussreinigungs-und Wartungs GmbH	O Verknüpfung erstellen, um Vorschau der Extraktion anzuzeigen	Lilfa
A A - WIS Sicherungstechnik GmbH & Co KG	Diese Aktion zeint alle Datensätze der unter ausgewählten Datei an, die mit den	nille
A. AADEBO Abflußdienst GmbH	Werten in dem Verweisfeld/ern übereinstimmen. Standardmäßig wird das Feld,	
A. ABF Abflußreinigungs GmbH	in dem die Verknüpfung erstellt wird, als Verweisfeld aktiviert.	
A. ATOX GmbH Schädlingsbekämpfung	Um Übereinstimmungen in einer anderen Datei zu, finden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche Durchenuchen und wählen Sie die begetigte Datei aus	
A B Concept Management GmbH	Scharmache burchsuchen und wahlen sie die benouge bateraus.	
A. b. management GmbH	FIRMEN.IMD	
A. B. S. Vermögensberatung & Finanzierungsvermittlung GmbH	Um ein anderes Feld oder mehrere andere Felder als Verweisfeld/er zu definieren, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche Verweisfelder.	
A. H. I Bau Allgemeine Hoch- u. Ingenieurbau GmbH	IDEASkript ausführen	
A. K. Automobile GmbH	Auszuführendes IDEASkrint:	
A K B PRIVAT- UND HANDELSBANK AG	C: Users PO Dog ments Maine IDEA Dok mente IDEA Projekte Sem	
A. S. Auto-Service GmbH		
A. S. I. Consulting GmbH & Co. KG	Parameter #1: NAME	
A. S. Lochbleche GmbH	Parameter #2: ORT	
A-Z Medienservice GmbH		
AA Abfluß-AS GmbH Arbeiten an allen Abflußanlagen	Parameter #3: STRASSE	
AAA - ABC Vertriebs GmbH, Bremen	Parameter #4:	
AABELL Elektriker-Notdienst GmbH, Pulheim		

• Sie erhalten ein IDEA-Tabellenfeld für den direkten Absprung in die Google-Suche

FIRM	EN ×		
	NAME	STRASSE	ORT
8	A. ATOX GmbH Schädlingsbekämpfung	Blumenthalstr. 70	50668 Köln
9	A B Concept Management GmbH	Schönhauser Str. 64	50968 Köln
10	A. b. management GmbH	Hauptstr. 62A	50859 Köln
11	A. B. S. Vermögensberatung &	Herforder Str. 18	50737 Köln
	rinanzierungsvermittlung OmbH		

• Ergebnis der IDEA-Google-Suche (Alle Begriffe und Felder werden berücksichtigt)



Die aufgeführte Funktionserweiterung ergänzt unsere bereits bestehende IDEA-Skriptsammlung, welche unterschiedlichste Anwendungsfelder unterstützen. Wir senden diese bei Interesse und auf Anforderung gerne zu. Das Skript ist *ab IDEA-Version 9* einsetzbar.

ACL – Direkte Google Suche

Für Anwender, die forensischen Datenanalysen mit Hilfe von ACL-Software nachgehen, stellen wir bereits seit längerem eine vergleichbare Lösung zu Verfügung. Bei Einsatz unserer ACL-Erweiterungsmenüs finden Sie diese unter dem nachfolgend dargestellten Menüpunkt:

• Funktionsaufruf zur ACL-Google-Suche

Anwendungen Extras Server	Fenster	Hilfe		
Odenthal_Allgemein_1111201	6 >	Ziffern Anal	ysen >	
Odenthal_SAP_12072016	>	Zahlen Anal	ysen >	
Odenthal_Statistik_09052014	>	Weitere Ana	lysen >	
	ORT	Duplikate	>	TELEFON
AAQUAManfroid GmbH	Köln	Kumulation	en >	ISDN 0221-925
ABA Abflußmeister-, Abflußreinigungs	Köln	Datum	>	0221-626241
bflußreinigungs- und Wartungs Gmb	Köln	Constinue		Sinnualla Bashanfaldar Odarthal
Abflussreinigungs-und Wartungs Gml	Köln	Sonstige	'	Sinnvolle Rechenfelder Odenthal
erungstechnik GmbH & Co KG	50679 Köl	ACL beende	en 🛛	Dateiübersicht
flußdienst GmbH	Köln			Varashlüsseln
einigungs GmbH	Köln			verschlussein
Schädlingsbekämpfung	50668 Köli	n	Blumenthalstr	Entschlüsseln
lanagement GmbH	50968 Köli	n	Schönhauser S	Ealdinhalta ändern
ent GmbH	50859 Köli	n	Hauptstr. 62A	reidinnaite andern
ensberatung & Finanzierungsvermitt	50737 Köli	n	Herforder Str.	Google-Suche
llgemeine Hoch- u. Ingenieurbau Gmł	50679 Köli	n	Siegburger Str	GDPdIL-Datenübernahme
ile GmbH	51147 Köli	n	Niederkasseler	l
IND HANDELSBANK AG	50672 Köli	n	Friesenplatz 1	 Layout als Tabelle
ice GmbH 50827 Köln		n	Frohnhofstr. 1	l avoutvergleich zweier Tabellen
ing GmbH & Co. KG	50937 Köli	n	Zülpicher Str. (Layoutvergielen zweier Tabelien

Suchtabelle und Suchfelder auswählen

1 4921403	Х
den zu suchenden Inhaiten	
ogle-Suche OK Abbrechen	
~	
ogle-Suche	
✓ ○ 1 Suchfeld	
che	
O 3 Suchfelder	
\sim	
artner Unternehmensberatung www.Roger-Odenthal.de info@roger-odenthal.de	
	1 4921403 len zu suchenden Inhalten ogle-Suche OK Abbrechen ✓ gle-Suche ✓ 1 Suchfeld he @ 2 Suchfelder @ 3 Suchfelder ↓ attner Untermehmeneberatung www.Roger-Odenthal.de

• Sie erhalten ein ACL-Tabellenfeld für den direkten Absprung in die Google-Suche

ſ	\square Google_Suche $ ext{:} imes \blacksquare$ Firmen $ ext{:} imes$										
Г											
		NAME	ORT	Google_Suche							
D	6	A. AADEBO Abflußdienst GmbH	Köln	http://www.google.com/#q=A.+AADEBO+Abflußdienst+Gmbł							
B	7	A. ABF Abflußreinigungs GmbH	Köln	http://www.google.com/#q=A.+ABF+Abflußreinigungs+GmbF							
	8	A. ATOX GmbH Schädlingsbekän	50668 Köln	http://www.google.com/#g=A.+ATOX+GmbH+Schädlingsbekä							

• Ergebnis der ACL-Google-Suche (Alle Begriffe und Felder werden berücksichtigt)

Google	A. AT	OX Gmb	H Schädling	sbekämp	fung 5066	68 Köln		٩
	Alle	Maps	Shopping	Bilder	News	Mehr	Einstellungen	Tools
	Ungefä Allge https:// 03.02.2 Tel: <u>(0</u>	ihr 359 Erg meine A /www.golo 2017 - Allge 800) 244 1;	yebnisse (1,20 ∖TOX Schä cal.de > Köln > emeine ATOX <u>2 12</u> * *) Koste	Sekunden) dlingsbe Heim & G Schädlings nhinweise	<mark>kämpfur</mark> arten → Sch sbekämpfu √ Offiziel	n g GmbH - iädlingsbekän ing GmbH. Bl ler	5 Bewertungen npfung ▼ umenthalstr. 70 50668 K	öln.

Bei wesentlichen Funktionserweiterungen zu Prüfsoftware berücksichtigen wir in der Regel alle gängigen Programme. ACL-Nutzer können unsere Skriptsammlung mit zahlreichen weiteren Funktionen zur Verwendung in eigenen Prüfungen bei Interesse gerne anfordern.

Für alle Prüfsoftware – Höchste Werte je Konto oder Lieferant

Abschließend möchten wir eine Fragestellung behandeln, die aus Anwenderkreisen wiederholt an uns herangetragen wurde und die sich mit unterschiedlichen "Bordmitteln" der jeweiligen Prüfsoftware lösen lässt. Benötigt werden seitens des Prüfers hierbei die höchsten (bzw. niedrigsten) Einzelwerte (keine Summen!) aller im Datenbestand enthaltenen Konten oder Lieferanten.

• Lösung für ActiveData

Öffnen Sie die Tabelle und wählen Sie in ActiveData den Menüpunkt "TOP-Einträge"

E		5ਾ ਟੇ	- Q	* •	<u>د</u> ۽	÷ =										Lief
D	atei	Start	E	infügen	Se	eitenlayout	Forr	nel	n Daten	Ac	tiveData	Üb	erprüfen	Ans	icht Entv	vicklerto
		🔣 Sum	mierer	n/Pivot	<u>/</u>	Altersanalyse	ΣF	Feld	lstatistik		🗄 Arbeitsb	lätte	er verbinden	1	Abfragen	-
		🕼 Top-Einträge				chichtung 🗄 Digitale Analysen				Ribeitsblätter vergleichen			I	💷 Arbeitsblatt 🗸		
HI	ite '	📲 Dupl	ikate		出	Lücken 🔁 Stichprobenverfahren			🔚 Arbeitsb	latt	teilen 🔻		Markierun	gen 🔻		
				Active	Data /	Analyse-Funktionalitäten				ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäter				alitäten		
		Top-Ein	träge	В		C			D		E		F		G	H
1	LIEF	ERN 🛛	LIEFI	AME	Ψ.	RECHNUNG	SB 🕙	₹ F	RECHNUNGSD) -	RECHNUN	(-	FAELLIGEI	-	BELEGNR	-
2	0256	00	ALUN	1IN AG		2	801,4	4	16.01.2	2003	20	003	15.02.20	03		1
3	0100	00	FROE	R			0,0	0	24.09.2	2003	20	003	24.09.20	03		1
4	1936	00	G BU	CHTER			0,4	5	01.11.2	2003	20	003	01.12.20	03		1
5	2026	00	GOΠ	BEHUE	Г		0.0	0	22.01.2	2003	20	003	21.02.20	03		1

Ergänzen Sie anschließend das Gruppierungsmerkmal (Konto, Lieferantennummer etc.), das Betragsfeld, die Auswahlpräferenz (Höchste, Niedrigste) und die Anzahl der gewünschten (höchsten) Positionen je Konto.

ROGER ODENTHAL & PARTNER UNTERNEHMENSBERATUNG

🐼 Top (oberste/unterste) Einträge nach Spalte		×
Spalten Spaltenselektion LIEFNAME Weitere Spalte Keine Keine Meitere Spalte Aufsteigend Aufsteigend Aufsteigend	Einträge RECHNUNGSB V Anzahl Einträge: 2 Oberste Einträge Unterste Einträge	OK Abbrechen Einstellungen Hilfe

Sie erhalten hiernach das Ergebnis unmittelbar in einem neuen Arbeitsblatt.

Da	atei	Start	Ein	fügen	Seitenl	ayout l	Formeln	Daten	А	ctiveData	ü	berprüfen	Ansicht	Entwicklert	ools
	Summieren/Pivot I 🔚 Altersanalyse			analyse	∑ Feldstatistik 🗄 Parbeitsbl				sblät	ätter verbinden 🛛 🝸 Abfragen 👻 🛽					
		🕂 Top-Ei	nträge	2	Schic	htung l	g 🗄 Digitale Analy			🖶 Arbeitsblätter vergleicher			n 🖽 Arb	eitsblatt •	🖽 s
HII	re	📲 Duplik	ate		Lücke	en 🖌	🔠 Stichprobenverfahren 🛛 🕅 Arl			🔲 Arbeit	Arbeitsblatt teilen - 🔲 M			rkierungen 🔹	🖽 Z
ActiveData Analyse-Funktionalit							alitäten					ActiveData Ar	beitsblatt-Fu	inktionalitäten	
		A B C D				E		F	G	Н					
1	L	EFNAM	E	RECHN	NUNGSB	LIEFERNR	RECHNU	JNGSD	RECH	NUNGSD.J	ahr	FAELLIGEIT	BELEGNR		
12	ALTEN	NBURGE			2.731,05	26500	30.0	03.2005		2	005	29.04.2005	250914		
13	ALTEN	NBURGE			1.681,10	26500	27.0	4.2005		2005		27.05.2005	253648		
14	ALUM	IIN AG			2.801,44	25600	16.0	01.2003	2003		003	15.02.2003	1		
15	ALUN	IIN AG			1.682,86	25600	14.12.2004			2	004	13.01.2005	163122		
16	ALU-S	SERVIC			1.488,57	29000	00 31.01.2005			2	005	31.03.2005	243658		
17	ALU-S	SERVIC			743,84	29000	23.0	03.2005		2	005	22.05.2005	250034		
	BSAK LFa1 Lieferantenstamm Lieferantenrechnungen_3 Top oberste 2 RECHNUNGSB aus L														

Lösung für ACL

Öffnen Sie die Tabelle und erstellen Sie zunächst eine Sortierung (keine Schnellsortierung und kein Index) für die gewünschten Auswahlkriterien, z.B. Lieferantennummer aufsteigend (Gruppierungsmerkmal) und Rechnungsbetrag fallend (für höchste Werte).

atenfelder wählen								
erfügbare Datenfeld	ler							Datenfelder wählen
Name	Titel	St	Kategorie	Länge	Dezimale	^	>	▲ LIEFNAME
Filale	Filale	1	с	2	0			▼ RECHNUNGSB
LIEFERNR	LIEFERNR	1	С	6	0		<	
LIEFNAME	LIEFNAME	7	С	15	0			
RECHNUNGSD	RECHNUNGSD	22	D	10	0		Alle hinzufügen	
Rechnungsjahr	Rechnungsjahr	28	С	4	0			
FAELLIGEIT	FAELLIGEIT	32	D	10	0		Alle entfernen	
RECHNUNGSB	RECHNUNGSB	42	N	22	2			
BELEGNR	BELEGNR	64	N	9	0		Ausdruck	
PLZ	PLZ	73	С	12	0			
ORT	ORT	85	C	10	0	×	Bearbeiten	
•							bearbeiteinn	
us Tabelle	Lieferantenrechnungen_Gesa	mt				~		
L								
					OK		Abbrechen	Hilfe
					UN		Provincement	

In einem nächsten Schritt wählen Sie für die sortierte Datei die Funktion [Analyse | Summenstruktur]. Markieren Sie das Gruppierungsmerkmal (Summenstruktur für), z.B Konto oder Lieferantennummer und wählen Sie für die Option "Andere Datenfelder" das Betragsfeld. *Ein Summenfeld muss nicht angegeben werden*.

		Summenstruktur für					Zwischensummen Felder	·		
	Name	Titel	St	Kategorie	Lär ^	Name	Titel	St	Kategorie	Län
	Filale	Filale	1	С	2	RECHNUNGSB	RECHNUNGSB	42	N	22
	LIEFERNR	LIEFERNR	1	С	6	BELEGNR	BELEGNR	64	N	9
1	LIEFNAME	LIEFNAME	7	С	15					
	RECHNUNGSD	RECHNUNGSD	22	D	10					
	Rechnungsjahr	Rechnungsjahr	28	С	4 🗸					
<				-						
	Name	litei	St	Kategorie	Lar					
	RECHNUNGSD	RECHNUNGSD	22	D	10					
	Rechnungsjahr	Rechnungsjahr	28	С	4					
	FAELLIGEIT	FAELLIGEIT	32	D	10					
1	RECHNUNGSB	RECHNUNGSB	42	N	22					
	BELEGNR	BELEGNR	64	N	9 🗸					
<				-	>	<				>
	/	Wana								

Sie erhalten hiernach das Ergebnis in einer neuen ACL-Tabelle.

⊞на	\blacksquare Höchste_Werte_je_Lieferant $ ext{:=} imes$							
	LIFENAME	RECHNUNGSB						
		RECHNOROSO						
1	J. TRAITON	1.056.434,50						
2	Vitromann GME	432.756,49						
3	STAHLUNION	196.419,84						
4	KLIPPENBER	111.047,04						
5	METALLSCHL	76.433,89						
6	FAGRO	64.555,01						

Das aufgeführte Vorgehen lässt sich sicherlich noch vereinfachen. Wir werden in der nächsten Ausgabe von "Tipps und Tricks" eine skriptbasierte Funktionserweiterung vorstellen, die zusätzliche Möglichkeiten eröffnet.

Lösung für IDEA

Innerhalb von IDEA können wir zur Lösung der dargestellten Aufgabe auf eine ähnliche Funktion wie bei ActiveData zurückgreifen. Öffnen Sie die Tabelle und wählen den Menüpunkt "Extraktion der TOP-Datensätze"

Extraktion der Top Datensätze	1				×
Anzahl der zu extrahie Datensätze:	renden	2			ОК
Тур:		Top Datensätze		~	Felder
Top Datensätze für:		RECHNUNGSB		~	Feld löschen
Gruppieren (optional):					Abbrechen
	Feld		Suchrichtung		
LIEFNAME		V Aufs	teigend		Hilfe
Kriterium:					
Dateiname:	ExtraktionTopDat	ensätze			

Ergänzen Sie anschließend das Gruppierungsmerkmal (Konto, Lieferantennummer etc.), das Betragsfeld, die Auswahlpräferenz (Höchste, Niedrigste) und die Anzahl der gewünschten (höchsten) Positionen je Konto. Sie erhalten hiernach das Ergebnis unmittelbar in einer neuen IDEA-Tabelle.

	à =	= ∃ +■	2 🖄 🗷	la 🖓 🦓
F.		Extraktion To	opDatensätze	
Dat		LIEFERNR	LIEFNAME	RECHNUNGSB
÷	10	026500	ALTENBURGE	2.731,05
ě	11	026500	ALTENBURGE	1.681,10
Pre	12	029000	ALU-SERVIC	1.488,57
	13	029000	ALU-SERVIC	743,84

Aus den vorstehenden Ausführungen wird ersichtlich, dass durchaus vergleichbare Lösungstechniken eingesetzt werden. Dieses ermöglicht es im Rahmen differenzierter Einsatzstrategien primär fachlich orientierte Revisoren sukzessive und mit Hilfe gängiger und preiswerter Excel-Prüfsoftware (ActiveData) ohne größeren Aufwand an komplexere Programme, wie ACL und IDEA heranzuführen. Insgesamt sollte das der Verbreitung computergestützter Prüfungstechniken entgegenkommen.

Zum Abschluss...

bedanken wir uns für Ihr Interesse an diesem Informationsdienst. Weitere Funktionen zur Unterstützung der Prüfungsarbeit (insbesondere zur IDEA-Skriptprogrammierung) stellen wir Ihnen gerne in einem nächsten Newsletter vor. Zusätzliche Informationen zu den dargestellten Prüfhilfen finden Sie auf unserer Internet-Seite

www.roger-odenthal.de

Alle aufgeführten Programme erhalten Sie bei Übermittlung einer kurzen Nachricht kostenfrei über unsere Kontakt-Seite. Für Anregungen, Rückfragen und weitere Hinweise erreichen Sie uns gerne unter den angegebenen Kontaktdaten. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.

Mit freundlichen Grüßen

Roger Odenthal

Úťe Seebe