Digitale Prüfung

Themen: Prüfsoftware, Stichproben und grafische Ergebnisaufbereitungen

Zu Beginn dieses Jahres stellen alle Anbieter häufig eingesetzter Prüfsoftware (ActiveData, ACL und IDEA) neue Programmversionen für ihre Anwender vor, auf die wir kurz eingehen. Im Zusammenhang mit erweiterter Stichprobenfunktionalität erreichen uns hierbei oft die Frage, zu welchen Fragestellungen und Prüfungskonstellationen einzelne statistische Verfahren bevorzugt eingesetzt werden sollten. Hierzu vermitteln wir einige Anhaltspunkte. Gleiches gilt für grafische Übersichten, die bei Ergebnispräsentationen oder als Informations-Dashboards zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zuletzt finden Sie Hinweise auf neue Fachbücher zu IDEA-Skript sowie zu dem Einsatz von ActiveData-Prüfsoftware im Prüfungsalltag.

1 Neue Programmversionen zu Januar 2019

Übersicht und Anmerkungen zu neuen Programmversionen:

IDEA Version 10.4

Die IDEA-Entwickler von Caseware stellen eine neue IDEA-Version 10.4 vor. Die hierbei aufgeführten Neuerungen gegenüber den erst kürzlich ausgelieferten *Versionen 10.2 und 10.3 mit umfassenden Erweiterungen*, sind überschaubar. Im Vordergrund stehen die Öffnung von IDEA für eine integrative Zusammenarbeit des Programms mit anderen Applikationen (z. B Excel) via ODBC-Technik, Import-Erweiterungen für einige Buchhaltungsprogramme (z. B. Quickbooks, ACCPAC) sowie die verstärkte Hinwendung zu *Phyton-Skripten* für den *beidseitigen* Datenaustausch. Letztere werden zukünftig bei der IDEA-Automatisierung an Bedeutung gewinnen. Wir hatten hierauf in vergangenen Newslettern bereits hingewiesen. Wir erläutern an späterer Stelle in diesem Newsletter einige damit verbundene Möglichkeiten.

ACL Version 14

ACL Version 14 beinhaltet folgende Neuerungen:

- Cluster-Befehl

Dieser wird innerhalb eines neuen Menübereichs "Maschinelles Lernen" angeboten.



Er unterstützt die Suche nach möglicherweise unbekannten Strukturen und von Zusammenhängen innerhalb numerischer Werte. So können ggf. bisher nicht offensichtliche Zahlenmuster einfacher erkannt und für zukünftige automatisierte Prüfungen "Continuous Audit" als Soll eingestellt werden. Ein weiteres Einsatzfeld sind Kontingenzanalysen (Korrelationen, Zeitreihen), wenn sich die Clusteranalyse auf mehrere zusammenhängende Werte erstreckt.

Die grafische Aufbereitung entsprechender Ergebnisse erfolgt üblicherweise in Streudiagrammen:



Für deren Darstellung sollen Anwender ACL-Angaben entsprechend auf externe Tools z. B. Excel oder für die Berichtserstellung zugreifen.

Hierzu ermöglicht ACL solchen Programmen bereits seit einiger Zeit via ODBC-Technik den direkten Zugriff auf Tabellen eines Prüfungsprojektes.

In einem folgenden Newsletter werden wir praktische Anwendungsbeispiele für die Prüfung vorstellen.

Abbildung 1.1 Streudiagramm in Excel zur Darstellung von ACL-Ergebnissen

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

- Ausreißer-Kommando

Zahlreiche Anwender kennen bereits langjährig das Ermitteln von "Ausreißer-Werten" aus den von uns bereitgestellten ACL-Skripten. Ab Version 14 hat ACL nun eine entsprechende Funktion unmittelbar in seinen Werkzeugkasten übernommen. Abweichungswerte werden auf der Grundlage von Mittelwerten (Arithmetisches Mittel, Median) und vorgegebenen Standardabweichungen ausgewiesen.

Au	sreißer			×	Am:	31.01.20	19 13:09:04		
н	aupt Moltor				Befehl:	OUTLIER:	S MEDIAN NOKEY	ON RECHNU	NGSB NUMS
	Methode	Anzahl Standardabweichungen	3		Tabelle	test_dust	ter		
	Median				Grupper	nummer	RECHNUNGSB	STDEV	MEDIAN
	Primärschlüssel	Für Feld	Andere Datenfelder			1	-196.419,84	14.496,406	268,210
	Name	Name	Name	^		1	-73.045,25	14.496,406	268,210
	Wochentag	scaled_RECHNUNGSB	Wochentag			1	-60.974,62	14.496,406	268,210
	VORWAHL	RECHNUNGSB	VORWAHL			1	-57.135,38	14.496,406	268,210
	TELEFONNUM	Distance	TELEFONNUM			1	-55.404,00	14.496,406	268,210
	RECHNUNGSD	BELEGINK	scaled RECHNUNGSB			1	44.832,28	14.496,406	268,210
	RECHNUNGSB		RECHNUNGSD			1	50,235,00	14,496,406	268,210
	Rechjahr		RECHNUNGSB			1	55 404 24	14 496 406	268,210
	PLZ		Rechjahr				55.101,21	14 406 406	200,210
	LIFFNAME		ORT			1	55,555,52	14.490,400	200,210
	LIEFERNR		LIEFNAME			1	59.212,28	14.496,406	268,210
	KTONUMMER		LIEFERNR			1	60.974,62	14.496,406	268,210
	Filiale		KTONUMMER	~		1	64.555,01	14.496,406	268,210
			<	,		1	76.433,89	14.496,406	268,210
	Wann	 				1	93.782,18	14.496,406	268,210
	Nach	 		Anzeige		1	97.356,69	14.496,406	268,210

Abbildung 1.2 ACL-Ausreißer-Kommando und dessen Ergebnisse

Da bei verzerrten (schiefen) Werteverteilungen Quartilsabweichungen zum Median eine bessere Alternative für die Ermittlung von Ausreißern darstellen, sollte unter solchen Vorrausetzungen in einem Prüffeld weiterhin auf unsere Skriptlösung zugegriffen werden.

· Fuzzy-Join

Das Zusammenführen von Tabellen über "unscharfe" Schlüsselmerkmale ist ActiveData-Anwendern als Grundfunktion ihres Programms bekannt. In ACL 14 wurde es aktuell als neue Funktion aufgenommen, so dass die Nutzer hier ebenfalls über eine vergleichbare Möglichkeit verfügen:

Arbeitsblätter verbinden	· · ·	· · · · ·	×
Zellen über diese Spalten verbinden Spaltenselektion LIEFERNR ✓ Wetere Spalte Keine ✓ Wetere Spalte	Spaten aus Blatt 1 verbinden Blatt: Lieferantenrechnungen_3 ULEFERNR RECHNUNGSD FAELLGBIT RECHNUNGSB BELEGNR Alle auswählen Aufheben	mt Spalen aus Blat2 Blat2: LieFerantenstamm LIEFENR PLZ ORT STRASSE VORWARL TELEFONNUM BLZ Alle auswählen	OK Abbrechen Einstellungen
Ergebniszelen verbinden: Zeiten mit folgenden 08 Zeilen aus Blatt1, die mit einer Zeile aus Bl Zeilen aus Blatt1, die mit keiner Zeile aus El (Verbundene Spalten aus Blatt2 bleiben ber Zeilen aus Blatt2, die mit keiner Zeile aus Bl Zeilen aus Blatt2, die mit keiner Zeile aus Bl (Verbundene Spalten aus Blatt1 bleiben ber	ereinstimmungen sttZ übereinstimmen NattZ übereinstimmen r) sttT übereinstimmen NattT übereinstimmen r)	↓ Verbundene Daten in aktuellem Blatt einfügen ✓ Levenshtein Distance Fuzzy Matching Min. Differenz Max. Differenz Aax. Differenz Max. Obereinstimmungen	Hilfe

Abbildung 1.3 Fuzzy-Join und Abgleichen in ActiveData

Fuzzy-Zusammenführung			>			
Haupt Weiter						
Fuzzy-Zusammenführungstyp						
Dice-Koeffizient N-Gramm Prozent Levenshtein Distanz	(Wert von 0,0000 bis 1,0000)					
Primärtabelle		Sekundärtabelle				
		Lieferstamm				
Primärschlüssel		Sekundärschlüssel				
Name	Titel	Name	Titel			
1 LIEFERNR	LIEFERNR	1 LIEFERNR	LIEFERNR			
		LIEFNAME	LIEFNAME			
		PLZ	PLZ			
		ORT	ORT			
<	>	<	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

Abbildung 1.4 Fuzzy-Join in ACL Version 14

Praktische Erfahrungen aus ActiveData-Anwendungen zeigen, dass die Zusammenführung über lediglich "ähnliche" Schlüsselmerkmale in der Prüfung eher eine nachgeordnete Bedeutung hat, da mögliche fehlerhafte Zuordnungen als "falsch positive" Ergebnisse in diesem Zusammenhang schwer wiegen. Eine vergleichsweise gute Einsatzmöglichkeit bietet sich jedoch für den "Abgleich" von Dateien über "ähnliche" Werte.

Leider bietet ACL für seine Fuzzy-Funktion (anders als bei einem bestimmten Join) keine "Verbindungsoptionen" an, so dass ein entsprechender Einsatz derzeit ausscheidet.

Zusammenführen					×	
Haupt Weiter Zusammenführungstypen © Übereinstimmende Primär- und Sekundärdatensätze 1. übereinstimmende Primär- und Sekundärdatensätze Alle übereinstimmende Primär- und Sekundärdatensätze	Nicht übere Primärdate	instimmende nsätze und übereinstimmenden tensätze	Alle Sekundär- und üb Primärdatensätze	ereinstimmenden därdatensätze		
Primärtabelle Primärschlüssel		Sekundärtabelle Lieferstamm	Sekundärschlüssel	Sekundärschlüssel		
Name	Titel	Name		Titel	^	
1 LIEFERNR	LIEFERNR	1 LIEFERNR		LIEFERNR		
BELEGNR	BELEGNR	LIEFNAME		LIEFNAME		
FAELLIGEIT	FAELLIGEIT	PLZ		PLZ		
RECHNUNGSB	RECHNUNGSB	ORT		ORT		
<	>	<		070 1 007	>	

Abbildung 1.5 Bestimmter Join-Befehl in ACL Version 14 mit Verbindungsoptionen

Hier sind aus praktischer Prüfersicht weitere Verbesserungen möglich.

- Weitere Verbesserungen

Neben willkommen "Auffrischungen" zur Anwendungsoberfläche, wie sie auch der vorstehend aufgeführten Funktion "Zusammenführen" bei der Darstellung von Verbindungsoptionen zu entnehmen sind, betreffen zusätzliche Verbesserungen insbesondere den Datenimport. Hier wurden – entsprechend dem neuen Integrationskonzept - die Konnektionsmöglichkeiten zu festen Datenquellen (Tabellen, Datenbanken) erweitert. Sobald eine Datenquelle (Berechtigung vorausgesetzt) eingestellt ist, können hieraus beliebige Tabellen entnommen, verbunden und (ggf. mit SQL) ausgefiltert werden. Darüber hinaus ist es möglich, für kritische Felder (Datenschutz) verschlüsselte Hashwerte anstatt der originären Inhalte zu importieren. Schließlich wurde auch die Oberfläche zur Übernahme von Druck- und PDF-Dateien dahingehend modernisiert, dass künftig Vergrößerungen des Definitionsfensters möglich sind. Eine willkommene Erleichterung.

Gemeinsam mit den Verbesserungen der kürzlich bereitgestellten Versionsstände hat ACL bemerkenswerte Fortschritte in seine Software eingearbeitet. Anwender, welche noch mit älteren Releaseständen arbeiten, kann ein Umstieg nachhaltig empfohlen werden.

ActiveData Version 5.0.507

ActiveData entwickelt sich mit seinen innovativen Analysefunktionen, die in einer vielen vertrauten Excel-Umgebung angeboten werden, zunehmen zur *Standard-Analyseapplikation für fachlich- / kaufmännisch orientierte Prüfer*. Die in weiterer Prüfsoftware erst jetzt neu aufgenommen Funktionserweiterungen gehören hier bereits zur Grundausstattung des prüferischen Werkzeugkastens.

Datei	Start	Einfügen	Seitenlayou	Form	neln Daten	Active	Data Überprüfen	Ansicht	Entwicklertoo	ls C	Odenthal	Add-Ins Hil	fe Inquire
	📉 🔄 Summieren/Pivot 🔠 Altersanalyse 🕽		ie ∑Fe	eldstatistik E		🖶 Arbeitsblätter verbinden 🔢 🔽 Abfrag		۲. T	🛄 Zeilen 🐐 📓 Arbeitsmi		appen öffnen 🔹	Navigator 🕶	
	🗾 🖬 Top-Einträge 🛛		Schichtung	Di	gitale Analysen	t A	+ Arbeitsblätter vergleichen		latt - 🛄 Sj	alten •		nen/ersetzen	🕒 Import 🕶
Hilfe	🛃 Dup	likate	H Lücken	🔝 St	ichprobenverfahren	ΠA	Arbeitsblatt teilen - 📃 Markierun		ingen • 🖽 Z	llen -	[Index Bla	🔯 Index Blätter/Mappen 🔻	
ActiveData Analyse-Funktionalitäten					ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäten			ActiveData Arbeitsmappen-Funktionalitäten					
🛃 Arb	ei —		$\sqrt{-f_x}$	13892	2								
# Liefer	rantenrechn	ungen.xlsx {7}											
1 BKPF	:			C	D		E		F		G	н	
2 BSAK	(AME	PLZ	ORT		STRASS	E	VORWAH	L TEL	EFONNUN	I BLZ	KTONUMMER
3 Such	begriffe			40237	Düsseldorf		Achenbachstraße	43	0211		13403	L 5000000	4975687533
4 Liefer	ranten_Rech	nungspositionen		53113	Bonn		Adenauerallee 12	7	0228		4296	2 23070014	3835010679
5 Liefer	rantenstamn	n	LE	80687	München		Agnes-Bernauer-S	traße 90	089		-69998	0 53381843	8659745169
6 Liefer	rantenrechn	ungen_3	.M.	71229	Leonberg		Agnes-Miegel-Stra	ße 5			912905	7 37160087	9100684839
7 Perso	7 Personaldaten 32052 Herford			Ahmser Straße 78		05221		51919	L 61080006	7781689324			
80801 München				Ainmillerstraße 33		089		51707	5 28391784	9192686154			
			ET	10117	Berlin		Albrechtstraße 26		030		590108	5 65400000	8135702264

Abbildung 1.6 ActiveData als Excel-Installation mit neuem Versionsstand

Für das neue Release wurden insbesondere innerhalb der Funktionen "Schichtungen zu Datumsfeldern", "Zahlenduplikate-Test", "Altersanalyse" sowie "Stichprobenverfahren" Komfortverbesserungen und Korrekturen vorgenommen. Die ohnehin bereits einfache und intuitive Bedienung wird hierdurch zusätzlich erleichtert.

Daneben erfolgten technische Anpassungen an den sich ständig erweiternden Nutzerkreis. Hierzu gehören Verbesserungen der Installationsroutine, welche die Nutzung von Verteilsoftware, auf Terminalservern oder im virtuellen Umfeld erleichtern. Hinzu kommen Anpassungen zu Feldbezeichnungen und Ergänzungen für neue Office-Versionen.

GoBD-Importer und Import-Wizard

Die aus dem Haus "Beside-Software" stammenden, kostengünstigen Produkte werden von vielen ActiveData- und ACL-Anwendern, als kongeniale Programmergänzungen für einen unkomplizierten Zugriff auf GoBD- bzw. Druck- oder PDF-Dateien eingesetzt.

Sie stehen ebenfalls als neue Version bereit. Hierbei erfolgt u. a. eine Anpassung an neue Office 2019/365 Umgebungen. Darüber hinaus verbessert der GoBD-Importer die Darstellung von Feldformaten bei Dezimalstellen und leeren Spalten. Der Import-Wizard optimiert Exporte nach Excel und verbessert weiterhin die Darstellung schwieriger Feldformate.

GoBD-Importe - Roger Odenthal			- 0	×	👫 Import Desig	ner für Dateien mit fester Brei	ie .		- • •
GoBD Datei öffnen Excel Datei speic	hem			Über	HINWEIS: Bearbeit möchten. Vergewiss Markieren Sie dann Queeioatei – Maa Rechter Mauskli	en Sie die Markenvorlage so, das sem Sie sich, dass nur die zu übe die Felder in der Gueldatei und p ricieren sie den i extrur die er ick um einen Marker zu erstelles 1.0 2.0	s sie mit den Zellen übereinstin reinstimmenden Zeilen in der G assen die Feldeigenschaften n eisonennision – Can-Seeect, i 1 30	mt, die Sie impotieren auelidatei markiert sind, nach Bedarf an. Im um gas reso zu angern - 140	Importefinition Importeinatellungen Marker Vorlagen-ID 1 (Start Record,##### Vorlagen-ID 4 (Header,#####)
Tabelle	Dateiname	Bezeichnung			Marker 38		**.**.***		Felder Feld Anlagen Nr (Text, Wiederholen) Feld Unternummer (Text, Wiederholen)
Debitorenposten	Debitorenposten.txt	Debitorenposten			39 40	1113 0 6.646.794,46	15.01.2006 NB- 0,00	-Fabrikgebäud- 0	Feld SktDat (Date Wardedrolen)
Debitor	Debitor.txt	Debitor			42 43	3.057.525,45	01.01.2003 Mor	ntagehalle We	Felder und Marker Grupplert nach Marker Neuer Neues Marker Feld Kopieren Lösch-
Kreditorenposten	Kreditorenposten.txt	Kreditorenposten			44 45	1.533.875,64 230.081,35-	0,00	0 9	Feld 'AnlagenNr' Eigenschaften
Kreditor	Kreditor.txt	Kreditor			46 47 49	1.303.794,29 1138 0 299 722 82	31.05.2009 Tra	afostation	Feldname AnlagenNr Konvertieren in Text
MwStPosten	MwStPosten.txt	MwStPosten			49 1 50 1	14.985,91- 284.736,92	14.985,9	2-	Text Format Trim Standardwert
Sachkonto	Sachkonto.txt	Sachkonto			51 52 *	Anlagenklasse	00001100	Gebä	Marker-Nummer 1 Zeile 0
Sachposten	Sachposten.txt	Sachposten			53 54	8.480.392,93 3.834.336,27- 4 646 056 66	424.018,6) 6-	Feldname Day Name das Feldes
					Farbcodierung:	Aktueller Marker	Aktuelles Feld	Verborgene Zeile	
Zelleninhalt bei Fehler Fehlemeldung	 Kopfzeileninformationen 				Markerzeichen:	7 Nicht-Leerzeichen	eaz so).9 _ [Let Vorschau Hilfe OK

Abbildung 1.7 GoBD-Importer und Import-Wizard als neue Versionen

Für den GoBD-Importer ist ein kostenfreies Upgrade auf die neue Programmversion möglich. Für den Import-Wizard ist ebenfalls ein Upgrade vorgesehen. Dieses kann für beide Produkte empfohlen werden.

2 Anwendungshinweise zu Stichprobenfunktionen

Für jede Prüfsoftware werden unterschiedliche Stichprobenverfahren mit jeweils divergierenden Bezeichnungen angeboten. In diesem Zusammenhang erreichen uns oft Fragen, wie die entsprechenden Verfahren einzuordnen sind und wann sie angewendet werden sollten. Die nachfolgenden Ausführungen möchten hierzu einige grobe Anhaltspunkte vermitteln:

• IKS- und Belegprüfungen (Attributive Fragestellungen - Falsch/Richtig)

Die hier angebotenen Funktionen sind in allen Programmen vergleichbar:

- ActiveData

Die Menüfolge lautet: [Stichprobe | Zufallsauswahl | Berechnen].

fallsauswahl Mon	etary Unit	Sample - Planung Mon	etary Unit Sample - Beurteilu	ing	ОК	
Stichprobengrö	Be berect	nnen				
Stichprobengröße b	erechnen					
Erwartete Fehlerrate (%):			1		Berechner	
Tolerierbare Fel	hlerrate (3	s):	3		In Blatt	
Fehlerrisiko (Be	ta-Fehler	(%):	10%	\sim	ОК	
Stichprobengröße						
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle	tichprobe	ngröße: 17	6			
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle # Fehler	tichprobei er:	ngröße: 17 2 Beta-Risiko %	6 Obere Fehlergrenze %			
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle # Fehler	tichprobe sr: 0	ngröße: 17 2 Beta-Risiko % 0,469705	0 Obere Fehlergrenze % 1,300000	-		
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle # Fehler	tichprober er: 0 1	ngröße: 17 2 Beta-Risiko % 0,469705 3,026450	6 Obere Fehlergrenze % 1.30000 2.200000	-		
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle # Fehler	Richprober er: 0 1 2	ngröße: [77 2 Beta-Risiko % 0,469705 3,026450 9,945477	6 Obere Fehlergrenze % 1.300000 2.200000 3.000000	-		
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle	tichprobe er: 0 1 2 3	ngröße: 177 2 Beta-Risiko % 0.469705 9.945477 22.356926	5 Obere Fehlergrenze % 1,300000 2,200000 3,800000 3,800000	^		
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle	tichprobe sr: 0 1 2 3 4	ngröße: 177 2 Beta-Risiko % 0,459705 3,02645 9,945477 22,256522 38,958835	Obere Fehlergrenze % 1,300000 2,200000 3,000000 3,800000 4,500000			
Stichprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehle	tichprobe er: 0 1 2 3 4 5	ngröße: 17 2 Beta-Risiko % 0,469705 3,026450 9,945477 22,356925 38,958933 56,621906	Obere Fehlergrenze % 1.300000 2.200000 3.000000 3.800000 3.800000 4.500000 5.300000 5.300000	^		
Stochprobengröße Resultierende S Erwartet # Fehler # Fehler	tichprobe er: 0 1 2 3 4 5 6	ngröße: [17] 2 Beta-Risiko % 0,469705 3,026455 9,945477 22,356926 38,958933 56,621906 72,190897 72,190897	Obere Fehlergrenze % 1,30000 2,20000 3,00000 3,80000 4,500000 5,30000 6,00000 6,00000	^		

Einseitiger Hypothesentest:

Ausgegeben werden jeweils ein geplanter Stichprobenumfang einschließlich zulässigem Fehler sowie für weitere Fehlerkonstellationen die oberen Fehlergrenzen und das Entdeckungsrisiko. Diese Angaben können auch für eine Evaluierung von Stichprobenergebnisse herangezogen werden.

- ACL

Die Menüfolge lautet: [Stichprobe | Datensatz/Währungseinheitenstichprobe | Datensatz].

Umfang	×
Haupt Ausgabe	
O Monetär 💿 Datensatz	
Konfidenz	90
Gesamtheit	10000
Obere Fehlergrenze	3
Erwartete Fehlerrate (%)	1
Ergebnisse	Berechnen
Stichprobengröße	178
Intervall	56,17
Anzahl zulässiger Fehler	2
ОК АЬ	brechen Hilfe

Einseitiger Hypothesentest:

Ausgegeben wird ein geplanter Stichprobenumfang einschließlich zulässigem Fehler. Für weitere Fehlerkonstellationen sowie die Ermittlung oberen Fehlergrenzen und des Entdeckungsrisikos wechselt man in die Menüoption Stichprobe "Auswerten".

- IDEA

nung (Beta Risiko Überprüfung) Planung (Beta und Alpha Risiko Überprüfung) Beurteilung der Stichp Grundgesamtheit: 10000 Envartete Abweichungsrate (%): 1.00 eichungsrate (%): 3,00 Konfidenzniveau 90.00 75 Kritische Anzahl von Abweichungen in Stichprobe: 2 eichungen Erreichtes Konfidenzniveau (Beta Risiko Überprüfung Stichprobenumfang: 175 99,55 97,04 90,17 0,57 1,14 77 74 2,29 2,86 61,02 43,19 3,43 27,51 4.00 15.79 gen in einer Stichprobe der Größe 175 beobachtet werden, können Sie mit einem soehen, dass die Abweichung in der Grundgesamtheit nicht größer ist als 3.00%. Drucken Schließen Berechnen Hilfe

Die Menüfolge lautet: [Analysen | Stichproben | Attributstichprobe].

Ein- oder zweiseitiger Hypothesentest:

Ausgegeben wird ein geplanter Stichprobenumfang einschließlich zulässigem Fehler. Für weitere Fehlerkonstellationen sowie die Ermittlung oberen Fehlergrenzen und des Entdeckungsrisikos wechselt man in die Menüoption Stichprobe "Beurteilung der Stichprobe".

Wertorientierte Fragestellungen (z.B. Sind Forderungspositionen wesentlich falsch?)

Für solche Hypothesentestverfahren hat sich das "Monetary Unit Sampling (MUS)" als Werkzeug eingespielt. Günstige Vorsetzungen für die Hochrechnung sind zuverlässige Prüffelder mit wenigen Fehlern, die sich insbesondere auf die wertmäßigen Randbereiche (besonders hohe positive oder negative Beträge) konzentrieren. Zunächst werden die Fehleranteile (Analog IKS-Prüfung) ermittelt und diese anschließend mit einer wertmäßigen Nebenbedingung (Fehlerwirkung) hochgerechnet. Für Schätztests, die ein komplettes Vertrauensintervall überdecken sollen, ist das Verfahren weniger geeignet.

Wertorientierte Fragestellungen als Schätztest

Bei wertorientierten Fragestellungen innerhalb größerer Prüffelder, in welchen sich eine höhere Anzahl Fehler in Positionen unterschiedlichster Größenordnungen befindet und ein zweiseitiges Vertrauensintervall beziffert werden soll, eignen sich klassische Stichprobenverfahren auf der Grundlage modifizierter Formen der Normalverteilung. Diese werden von den einzelnen Programmen in unterschiedlicher Form unterstützt:

- ActiveData

Die Begleitung erfolgt durch eine geschichtete Hochrechnung mit dem Befehl [Schichten | Stichprobe].

Zu schichtende Spalte		Intervalle (Schichtur	ng)					
RECHNUNGSB	~	Schicht	Anzahl	% von Gesamt	RECHNUNGSB	% von Gesamt	Stichprobengröße ^	Schichtung
		1	5.246	73,41	1.413.722.86	15,21		
Zu summierende Spalte		2	971	13,59	1.676.670,55	18,04		OK
RECHNUNGSR	~	3	243	3.40	923.043,43	9,93		
neermonabe		4	206	2,88	1.452.373,92	15,63		Abbrechen
Contractatively		5	92	1.29	1.254.907.76	13.50		F
Share analysis		6	18	0,25	438.303,38	4,72		Einstellunge
Spalte	RECHNUNC	7	10	0.14	380.275.24	4.09		
lyp	Anzahl	< Ausnahmen	347	4,86	-655.943,73	-7,06		
Netto Wert	9.293.500,7	>= Ausnahmen	13	0.18	2.410.147.30	25.93		
Abs Wert	10.605.388,1	<i>2</i>		******			,	
Min Wert	-196.419.84	1						
Max Wert	1.056.434,50	Zeilen einfügen	Zeiler	löschen Au	wahl aufheben	Zurücksetzen	Vollbild	
Durchschn, Wert	1.300,52							
# Fehler	0	Definitionen						
# Leer	0	Eeste Intervalle	anwend	en und Schichten	eczelioen		Intervalle definieren	
Stichproben-Var.	210.408.551	0.000						
Stichproben-Std.Abw.	14.505,47	On gleich große	Intervalle erzeugen (Basis: aktueller Datenumfang)					
GrundgesVar	210.379.106							
GrundgesStdAbw	14.504,45	Autom, erhöhen ur	n, wenn S	ichichten in der Tr	extbox oben definie	ert werden:	1000	
# Zeilen	7.146	-						
# U-Eintrage	1/	Optionen						
# Positive Eintrage	6.782	Schichten nac	ch Spalte	Zu analysierende	Spatten: n/v			
Gesamt Positive	9.949.444,4/	Spalten in	Arbeitsb	latt einfügen				
# Negative Eintrage Gesamt Negative	347 -655.943.73	Summenzeile	n Arbeits	blatt einfügen				
		Ergebnisdiag	mmer		٧s	tichprobe aus Sch	ichten ziehen	
		Diagramme	instellun	gen	2	ufallsstartzahl:	52412	

Die Ermittlung der zugehörigen Parameter die Schichtenaufteilung sowie die Hochrechnung beschreiben wir detailliert in unserem Fachbuch "Digitales Prüfen mit ActiveData".

- ACL

ACL bietet hier ebenfalls eine geschichtete Hochrechnung an. Das Kommando lautet: [Klassische Erhebung einer Stichprobe...].

CVS-Vorbereitung				×
Haupt Ausgabe				
Buchwert	BUCHWERT		V	
Genauigkeitsgrenzen	Anzahl der Schichten	6	Sicherheitsschichtgrenze	
BOTH \checkmark	Anzahl Zellen	999	Konfidenzniveau (%)	99,50
	Mindeststichprobenumfang der Schicht	0	Monetäre Genauigkeit	100.00
	Mindeststichprobenumfang insgesamt	0	Anzahl der erwarteten Fehler	0
Wenn				
			OK Abbrecher	n Hife

Auf der Basis vorgegebener Parameter errechnet ACL den erforderlichen Stichprobenumfang sowie die Aufteilung auf die einzelnen Werteschichten. Das Ziehen und die Evaluierung der Stichprobe (Ein- oder zweiseitige Fragestellungen) werden ebenfalls unterstützt.

- IDEA

IDEA unterstützt gleichermaßen geschichtete oder klassifizierte Stichprobenverfahren. Sie werden über [Analysen | Klassische Stichprobenverfahren] aufgerufen.

NZAHL BELEGNUMMER	Number of strata (Not including hig	gh value): 2	
BETRAG EINZELPREIS PKZ	Automatic sampling of high value High value	e items e amount: 0.0	0
	Manual specification of stratum	boundaries Ed	t Boundarie
Advanced Settings			
Number of cells us	ed in determining stratum boundaries		OK
Percentage	of the population: 10,0000 %		Canc Defau
Minimum sample size	r.	20	Help
Target minimum num	ber of errors in sample:	4	
Confidence level for	minimum number of errors in sample:	75,00 %	
Minimum cample cite	e per stratum:	10	
Minimani sample size		0	
Target number of err	ors per stratum:		
Target number of err	ors per stratum: ed difference routine to estimate the sample	size	
Target number of err	ors per stratum: ed difference routine to estimate the sample	size	

Der Funktionsumfang und die Möglichkeiten der Parametrisierung sind vergleichbar zu ACL-Prüfsoftware.

Wir begnügen uns hier mit diesem kurzen Überblick. In den folgenden Newslettern werden wir jeweils konkrete Prüfungsbeispiele für die aufgeführten Verfahren aufzeigen.

3 Neue Fachbücher zu IDEA-Skript und ActiveData

Als kleineres Unternehmen im Prüfungsbereich erörtern wir im kollegialen Umfeld gerne Fragen zu innovativen Prüfungstechniken. Angesichts vieler interessanter Themen und der im Vordergrund stehenden Prüfungstätigkeit sind die zeitlichen Möglichkeiten hierfür begrenzt. Vor diesem Hintergrund sind unsere Veröffentlichungen als "Hilfe zur Selbsthilfe" konzipiert. Aktuell können wir gleich auf zwei neue Fachbücher mit unterschiedlichen Zielsetzungen hinweisen:

Continuous Auditing mit IDEA-Skript

Sowohl ACL als auch IDEA entwickeln sich zu Programmen, welche sich künftig überwiegend auf die Analysen umfassend verknüpfter betrieblicher Daten (BIG DATA) und großer Datenmengen (Massendaten) konzentrieren. Dieses legt eine fortlaufende Automatisierung prüferischer Datenanalysen nahe. IDEA-Nutzer sehen sich vor dem Hintergrund einer objektorientierten Skriptsprache hierbei vor große Herausforderungen gestellt. Hier setzten wir mit unserem Handund Übungsbuch zu IDEA-Skript an. Auf 594 Seiten möchten wir gelegentlichen IDEA-Nutzern und Analyse-Spezialisten gleichermaßen Anregungen sowie konkrete Handlungsanleitungen für ein eigenerstelltes und auf das jeweilige Unternehmen abgestimmtes "Continuous Audit" vermitteln.



In vier abgeschlossenen Buchabschnitten führen wir die Leser schrittweise von einfachen Applikationsentwicklungen bis zu komplexen Programmen, die Prüffelder umfassend analysieren.

Alle Übungsbeispiele und komplette, für die eigene Programmierung direkt einsetzbare Funktionen stehen den Lesern in digitaler Form zur Verfügung. So lassen sich mit überschaubarem Aufwand eigene Analysen zu betrieblichen Prüffeldern erstellen, die exakt auf die Situation des Unternehmens abgestimmt sind. Zusätzlich werden das Verständnis für vorhandene oder zugekaufte Skripte gefördert und Anpassungen ermöglicht.

Digitale Prüfung mit ActiveData (Druck in Vorbereitung)

Dieses Fachbuch richtet sich an fachliche oder kaufmännisch orientierte Prüfer, die sich angesichts der Komplexität von Prüfsoftware mit prüferischen Datenanalysen bisher lediglich am Rande auseinandersetzt haben. Ihnen steht mit ActiveData für Excel nun ein kostengünstiges Werkzeug mit exzellenten Funktionen zur Verfügung, welches sich zudem nahtlos in eine vertraute Excel-Umgebung integriert. Dieses ermöglicht eine wirtschaftliche und konstruktive Annäherung an das Thema ohne den ansonsten oft bestehenden Leistungsdruck.



Die Leser werden mit Hilfe vieler praktischer Beispiele schrittweise und strukturiert an effiziente Analysetechniken herangeführt. Wir beschreiben Datenanalysen im Kontext prüferischen Vorgehens in einem Prüfungsprojekt, Analysen, die sich an den Funktionen des Programms orientieren, Analysen zu Datenmuster und detaillierte Stichprobenanwendungen. Die integrative Zusammenarbeit bereits vorhandener Prüfsoftware mit ActiveData wird ebenso beschrieben, wie einfache Importtechniken, oder die Umsetzung eines Journal Entry Tests (JET).

Anwender, die ihre Datenanalysen bereits mit ActiveData vornehmen erhalten Hinweise auf die vielfältigen Möglichkeiten der Software sowie Antworten auf zahlreiche Fragen oder Automatisierungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit der Programmanwendung.

4 Auswahl und Einordnung von Ergebnisgrafiken

Grafische Ergebnispräsentationen gewinnen an Bedeutung und sowohl ACL als auch ActiveData und IDEA bieten unterschiedlichste Möglichkeiten zur Visualisierung von Analyseergebnissen an. Mit welcher Grafik sollen diese aber dargestellt werden? Die nachfolgenden Ausführungen vermitteln Anhaltspunkte:

Tortendiagramme

Diese eignen sich, wenn lediglich eine einzelne Datenreihe dargestellt wird. Hierbei ist es unerheblich, ob Werte, Abstände, Qualitäten oder Anteile präsentiert werden sollen.



Auf die beliebten 3D-Darstellungen sollte nur zurückgegriffen werden, wenn tatsächlich eine 3. Achse für die Präsentation erforderlich ist.

Verbundene Säulendiagramme (Histogramm)

Für die Darstellung metrisch skalierter Merkmale, wie sie üblicherweise aus einer numerischen Schichtung über ein Betragsfeld resultieren, bieten sich Säulendiagramme an.



Die Säulen sollten *unverbunden* nebeneinander angeordnet sein, da die Merkmale lückenfrei aufgeführt werden. An dieser Stelle arbeiten die meisten Programme fehlerhaft, wenn nicht ausdrücklich die Funktion "Histogramm" (ACL) aufgerufen wird.

Unverbundene Säulendiagramme

Sollen Qualitäten (besser / schlechter) oder Rangordnungen (klassifizierte Merkmale) aufgeführt werden, eignet sich ebenfalls ein Säulendiagramm. In diesem Fall werden die Säulen jedoch *unverbunden* aufgeführt.



Häufig ist nur eine Darstellungsweise (verbunden, unverbunden) für Säulendiagramme möglich. In diesen Fällen ist es gelegentlich besser, die Aufbereitung in externen Tools (z. B. Excel) vorzunehmen, die erweiterte grafische Optionen anbieten. • Vergleichende Präsentation in Linien- oder Punktdiagrammen

Sollen *mehrere Datenreihen* nebeneinander präsentiert werden, steht bei Säulendiagrammen wieder die Frage im Raum, ob Werte oder Rangordnungen vorliegen und welche Darstellungsart (verbunden oder getrennt) hierfür zu wählen wäre. Man kann dem ausweichen, wenn man auf Linien- oder Punktediagramme zurückgreift



Liegen die Ergebniswerte auf der Ursprungsskala weit auseinander (z. B. Umsätze und zugehörige Provisionen), sollten die Ausgangswerte vorab *logarithmiert* werden, um eine gut interpretierbare Grafik für die jeweiligen Entwicklungen zu erhalten.

5 Spezielle Tipps und Tricks zu ActiveData

Eine Vielzahl von Tipps haben wir in das bereits vorgestellte Fachbuch aufgenommen. Hier beschränken wir uns auf einige Hinweise, die Anwendern unmittelbar weiterhelfen können:

Häufige Anwenderfragen

Für Anwenderfragen, die von mehreren Anwendern gestellt werden, haben wir innerhalb unseres Internet-Auftritts eine spezielle "Fragen- und Antworten"-Seite eingestellt. Beachten Sie hier auch unsere Lehrvideos und die regelmäßigen kostenfreien Webinare, die wir für ActiveData Anwender durchführen.

- Funktion "Tage Differenz zwischen..." mit fehlerhafte Darstellung

Nach einem Office-Update ist es in seltenen Fällen möglich, dass innerhalb von ActiveData die sogenannten Automatikfunktionen für Datumsberechnungen deaktiviert sind. Dadurch können ungültige Ergebnisse beim Aufruf der Funktion [Arbeitsblattfunktionalitäten | Spalten | Berechnete Spalten hinzufügen | Tage Differenz zwischen] auftreten.

Eine erneute Aktivierung kann unter der ActiveData-Hilfe vorgenommen werden: [Hilfe | Optionen | Fehlerbehebung | 'Autom. Funktionen' aktivieren]. Nach einem Excel-Neustart stehen die Datumsfunktionalitäten anschließend wieder zur Verfügung

- ActiveData-AddIn wurde deaktiviert und fehlt in der Excel-Menüoberfläche

Gelegentlich erscheint nach einem Office-Update oder komplexen Datenimporten, die Registerkarte für ActiveData nicht mehr in dem Excel-Menü. Dies kann daran liegen, dass Active-Data von Excel deaktiviert wurde. Die Anwendung hat festgestellt, dass durch das Addln ein Fehler erzeugt wurde. Ein Grund liegt u. a. darin, dass Daten importiert wurden, die in dieser Form (Format, Datenherkunft) von Excel nicht erwartet wurden.

Zur erneuten Aktivierung des ActiveData-AddIns gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Öffnen Sie die Excel-Optionen (unter Datei oder Office-Schaltfläche) und wählen die AddIns aus. Im eingeblendeten Fenster können Sie sich einen Überblick über aktive und inaktive AddIns verschaffen.

Wählen Sie nun unter "Verwalten" Deaktivierte Elemente aus und klicken auf Los. Sofern ActiveData gelistet wird, können Sie es hier erneut aktivieren.

Excel-Optionen				?	×
Allgemein	Micro	soft Office-Add-Ins anzeige	n und vonwalten		
Formeln		sont Onice-Add-Ins anzeiger	n und verwalten.		
Daten	Add-Ins				
Dokumentprüfung	Name			Tur	
	Alstine App	andungs Add Inc	OIL	Тур	
Speichern	ActiveData f	ür Evcel	mscoree dll	COM-Add-In	
Sprache	Analyse-Fur	ktionen	C:\\Office16\Library\Analysis\ANALYS32.XLL	Excel-Add-In	111
	Analyse-Fur	nktionen - VBA	C:\fice16\Library\Analysis\ATPVBAEN.XLAM	Excel-Add-In	
Erleichterte Bedienung	Import Wiza	rd 2019 Excel Add-In	C:\ Wizard 2019\iwaddxls2019.vsto vstolocal	COM-Add-In	
Erweitert	Inquire		C:\soft Office\Office16\DCF\NativeShim.dll	COM-Add-In	
	Microsoft P	ower Pivot for Excel	C:\el Add-in\PowerPivotExcelClientAddIn.dll	COM-Add-In	
Menüband anpassen					
Symbolleiste für den Schnellzugriff	Inaktive An	wendungs-Add-Ins			
	ActiveData /	Automation Add-in	mscoree.dll	Excel-Add-In	
Add-Ins	Datum (XM	L)	C:\s\Microsoft Shared\Smart Tag\MOFL.DLL	Aktion	
Trust Center	Euro Curren	cy Tools	C:\\root\Office16\Library\EUROTOOL.XLAM	Excel-Add-In	
indit center	Microsoft A	ctions Pane 3		XML-Erweiterungspake	t
	Microsoft P	ower Map for Excel	C:\ap Excel Add-in\EXCELPLUGINSHELL.DLL	COM-Add-In	
	Microsoft P	ower View for Excel	C:\el Add-in\AdHocKeportingExcelClient.dll	COM-Add-In	
	Solver		C:\t\Office1b\Library\SOLVER\SOLVER.XLAM	Excel-Add-In	
	Dokument	pezogene Add-Ins			-
	<u></u>				<u> </u>
	Add-In:	ActiveData fur Excel			
	Herausge	per: <keine></keine>			
	Kompatib	ilitat: Keine Kompatibilitatsinf	ormationen vertugbar.		
	Speichero	rt: mscoree.dll			
	Beschreib	ung: ActiveData für Excel			
	Desenielb	ang. Activebata ful excel			
	Vanualtan	Event Add Inc			
	verwalten:	Excel-Add-Ins	<u>L</u> OS		
		Excel-Add-Ins			
		COM-Add-Ins			
		Aktionen			
		XML-Erweiterungspakete			
		Deaktivierte Elemente	Johnshitzer 18.2	68	

Abbildung 6.1 Erneute Aktivierung deaktivierter Excel-AddIns

Sollte diese Aktion in seltenen Fällen nicht zum gewünschten Erfolg führen, helfen wir Ihnen gerne telefonisch weiter.

Aufzeichnung von ActiveData-Aktionen

Zahlreiche Anwender möchten die Parameter spezieller Auswertungen (z. B. Schichtungsintervalle) mehrfach verwenden oder ganze Analyseketten automatisiert ablaufen lassen. Für beide Wünsche gibt es unterschiedliche Lösungsansätze:

- Speichern von Parametern

Die Konfektionierung von jeder ActiveData-Funktion kann über den Schalter "Einstellungen" für diverse Analysekonstellationen mit einem sprechenden Namen gespeichert werden.

Zu schichtende Spalte		Intervalle (Schichtung)						
RECHNUNGSB	~	Schicht	>=		<	Anzahl	% von Gesamt	Keii ^	Schichtung
				0	10	00			
Zu summierende Spalte				1000	30	00			
RECHNUNGSB	\sim			3000	50	00			
				5000	100	00			Abbrechen
Spaltenstatistik				10000	200	00			Einstellungs
Sealta	RECUNITING			20000	300	00			Linstenunge
Typ	Anzahl			30000	500	00			
Netto Wert	9 293 500 7				Laden/Speichern Sie I	hre aktuelle	en Einstellungen.		
Abs Wert	10 605 388						-		
Min Wert	-196 419 84	<			Einstellungen speichem				
Max Wert	1.056.434.50	-			Schichtung			~	Speichern
Durchschn, Wert	1.300,52	Zeilen e	sinfugen 2	Zeilen losche	Gaban Sie einen Titel fr	ir die Einete	llungen an		
# Fehler	0				Geben Sie einen merin	il die Einate	anongon an.		
# Leer	0	Definitioner	n		Einstellungen laden				
Stichproben-Var.	210.408.551	Feste I	Intervalle anv	wenden und \$	Schicht				Auswahl
Stichproben-Std.Abw.	14.505,47	0.11			Schichtung				
GrundgesVar	210.379.106	O n gleic	h groise inter	valle erzeug	Vollmacht				Abbrechen
GrundgesStdAbw	14.504,45	Autom, er	höhen um, w	enn Schichte					
#Zeilen	7.146								
# 0-Einträge	17	Optionen		_					
# Positive Einträge	6.782	Schie	chten nach S	palte Zu ana					
Gesamt Positive	9.949.444,44		Spalten in Arb	eitsblatt einf	Bearbeiten	Jmbenenne	n Lösche	en	Durchsuchen
# Negative Einträge	347	Sum	menzeilen Δr	heitsblatt ein					
Gesamt Negative	-655.943,73	U Sum	nonzonon Ar						
		Ergel	bnisdiagramr	n	SI SI	ichprobe au	s Schichten ziehe	n	
		Die	arammeinet	allunana	7	fallestates	LL 52412	_	

Abbildung 6.2 Speichern und erneutes verwenden von Funktionseinstellungen

- Speichern von Gleichungen für Berechnungen und Abfragen

Selektions- und Filtergleichungen können in vergleichbarer Weise für wiederholte Anwendungen gespeichert werden. Formeln zu Rechengleichungen werden bei Verwendung des Gleichungseditors automatisch und über die jeweilige Analysesitzung hinaus aufgezeichnet.

🗹 Berechnete Spalten hinzufügen										
Neue Spalte - Eigenschaften										
Spaltenname: DiffAnteil Neuer Spaltenname basierend auf Forr	nel Hinzufügen									
Anzahl Dezimalsteller										
	Abbrechen									
Neuer Spaltentyp										
Formel										
DIFF_Gesamtwert / GesamtwertVJ * 100										
DiffAnteil=DIFF Gesamtwert / Gesamtwert V.I * 100										
Letzte Formeln	-									
test=Soll * 2										
Drei=RECHNUNGSB * 3										
drei=[RECHNUNGSB] * 3										
Drei=RECHNUNGSB *										
Differenz=adDavsDif(ZablDatum, ReDatum)										
Berechnete Spalte=DATEDIF(ZahlDatum,ReDatum,T)										
Berechnete Spalte=adDaysDif(ReDatum, ZahlDatum)										
DiffAnteil=DIFF_Gesamtwert / GesamtwertVJ										
Berechnete Spalte=EWetVori <> 0 DIFE Gesamtwert / WetVori * 100 0)										
DiffAnteil=DIFF_Gesamtwert / WertVoj. * 100										
DIFF_Gesamtwert=Gesamtwert - WertVorj.	Einstellungen									
Probe_BWERT=LFD_Buchwert - ((AHK_GFBeg + Zugang + Abgang + Umbuchung + Nachaktivg + INVES'										
Atter=adDaysDif(02.02.2018, AKt_Dat)/365	Hilfe									
Alter=adDaysDif(Akt_Dat, "20180202")										
Alter=adDaysDif(AktDat_Now())										
Liste 'Letzte Formeln' zurücksetzen										

Abbildung 6.3 Automatisches Speichern und erneutes Verwenden von Rechengleichungen

Wird die entsprechende Liste nicht mehr benötigt, kann sie über die Option "Liste 'Letzte Formeln' zurücksetzen" gelöscht werden.

Aufzeichnung von Prozessketten

Hierzu ist eine Verwendung der Excel-Makroaufzeichnung erforderlich. Zunächst muss das Excel-Entwicklertool über [Datei | Optionen | Menüband anpassen] in die Excel-Menüoberfläche übernommen werden.

Damit die speziellen ActiveData-Objekte bei anschließenden Aufzeichnungen mit dem Makrorekorder berücksichtigt werden, ist eine ergänzende Einstellung innerhalb des "Trust-Centers" vorzunehmen. Dieses erreichen interessierte Nutzer über die Befehlsfolge [Datei | Optionen | Trust Center | Einstellungen für das Trust Center | Makroeinstellungen].

Trust Center	
Vertrauenswürdige Herausgeber	Makroeinstellungen
Vertrauenswürdige Speicherorte	Alle Makros ohne Benachrichtigung deaktivieren
Vertrauenswürdige Dokumente	Alle Makros mit Benachrichtigung <u>d</u> eaktivieren
Kataloge vertrauenswürdiger Add-Ins	 Alle Makros, außer digital signierten Makros deaktivieren
Add-Ins	O Alle Makros aktivieren (nicht empfohlen, weil potenziell gefährlicher Code ausgeführt werden kann)
ActiveX-Einstellungen	Makroeinstellungen für Entwickler
Makroeinstellungen	☑ Zugriff auf das <u>V</u> BA-Projektobjektmodell vertrauen
Geschützte Ansicht	
Meldungsleiste	
Externer Inhalt	
Zugriffsschutzeinstellungen	
Datenschutzoptionen	

Abbildung 6.4 Makroeinstellungen für automatische Aufzeichnungen zu ActiveData

Hier sind die Makroeinstellungen für Entwickler so einzustellen, dass auf das VBA-Objektmodell vertraut werden kann. Anschließend berücksichtigt der Excel-Makrorekorder auch die ActiveData-Abläufe in seinen Aufzeichnungen.

- 11 -

Soweit der letztere Ansatz in produktiven Arbeitsumgebungen nicht erwünscht ist, kann Active-Data mit seinem speziellen Lizenzmodell zusätzlich in Testumgebungen eingerichtet werden, um dort die erforderlichen Aufzeichnungen zunächst vorzunehmen und sie nachfolgend auf das produktive Verfahren zu übertragen. Da die Makro-Aufzeichnungen als VBA-Skript erfolgen, empfehlen sich in jedem Fall (analog zu IDEA-Skript) gute VBA-Kenntnisse.

Verbinden von ACL- oder IDEA-Projekten mit ActiveData

Für IDEA bestehen (versionsunabhängig) auf der Grundlage von VBA mehrere Optionen der Integration zu Excel und ActiveData. Da sich jedoch sowohl ACL als auch IDEA in ihren letzten Versionen über ODBC-Schnittstellen für eine entsprechende Zusammenarbeit geöffnet haben, beschränken wir uns auf diese Möglichkeit.

Zunächst müssen mit Windows- oder ActiveData-Funktionalität [Import | ODBC | Datenquellen] eine ODBC-Datenquelle zu ausgewählten ACL- oder IDEA Analyseprojekten eingerichtet werden:

Benutzerdaten	quellen:	Diattéran	Tastera		
Name		Fiduloffi	Teber	Hinzurugen	
ACL Projekt		32/64-Bit	ACL Connector for Analytics		
ActiveData f	or Office	32-Bit	Microsoft Access-Treiber (*.mdb)	Entfemen	
IDEA-Test		32/64-Bit	CaseWare IDEA Driver		
dBASE Files		32-Bit	Microsoft Access dBASE Driver (*.dbf, *.nd)	b Konfigurieren	
Excel Files		32-Bit	Microsoft Excel Driver (*.xls, *.xlsx, *.xlsm, *.	2	
MS Access I	Database	32-Bit	Microsoft Access Driver (*.mdb, *.accdb)		
SAP Daten		32-Bit	Microsoft Text-Treiber (*.txt; *.csv)	~	
<			>		
Da Co	einer ODE Itenanbiet mputer ve	8C-Benutzer er gespeich rwendet we	datenquelle sind Informationen über die Verbi ert. Eine Benutzerdatenquelle ist nur für Sie e rden.	pindung mit dem angegebenen einsehbar und kann nur auf dieser	n

Abbildung 6.5 Einrichten von Datenquellen zu ACL- und IDEA-Projekten aus ActiveData

Die Einrichtung erfolgt menüunterstützt und ist unkompliziert. In unserem Fachbuch finden Sie detaillierte Angaben. Bei bestehender Einrichtung kann nun eine permanente Verbindung (Excel-Funktionalität) konfiguriert werden oder ein fallweiser Zugriff auf Tabellen (ActiveData-Import) des jeweiligen Projektes erfolgen.

Datenquellen Durcheuchen Scolten Alle suswählen Spalteneinschlüsse []	NLC UDE dBASE Files Excel Files CSV-Tabellen SAP Daten Teat ACL Kundendaten	Ausgangsrechnungen_Gesamt Ausgangsrechnungen_Monat_Summe BKPF BS4K BSEG BSIK Diff_Schaetz_Kom Diff_Schaetz_Var Doppelte_Firmen Einkaufsrechnungen Froderungen_Kunden Kundendaten_Niederlassung_A Kundendaten_Niederlassung_B LFA1 LFB1 V Tat	Leere Tabellen importieren Blattindex generieren elenoptionen Tabellen anzeigen Abfragen/Ansichten anzeigen Systemtabellen anzeigen Tabellennamen filtern () Name beinhaltet) Namen wie belleneinschlüsse
Dateingeneti Spateri Alle auswallieri	Datenquellen Durchsuchen	Spalten Alle auswählen Spa	alteneinschlüsse []
Aktualisieren Wo Aufheben	Aktualisieren	Wo Aufheben	

Abbildung 6.6 ActiveData-Zugriff auf beliebige Tabellen eines ACL-Projektes

ROGER ODENTHAL & PARTNER UNTERNEHMENSBERATUNG

Blatt	Тур	nZeilen	nSpalten	nZellen	Einstellungen Arbeitsmappe
Tabelle1	Blatt	1	1	1	Name=Mappe4
Artikel der Testal AG	ActiveData Import ODBC-Tabellen	6736	11	74096	Pfad=
					Author=Roger
					Application name=Microsoft Excel
					Creation date=31.01.2019 22:28:40
					Total editing time=0

Abbildung 6.7 ActiveData-Protokoll nach Zugriff auf Tabellen eines ACL-Projektes

Date	Start	Einfügen	Seitenlayout	Formel	n E	aten	ActiveData	Überprüfen	Ansicht	Entwick	ertools Ode	nthal Add-I	ns H	-lilfe Inq	uire P
Hilfe	➡ Summ ↓† Top-Ei ➡ Duplik					/sen erfahre	R ₂₀ Arbeitst † Arbeitst n (E) Arbeitst	olätter verbinden olätter vergleicher olatt teilen * ActiveData Arb	Abfra Arbe	agen * itsblatt * kierungen *	III Zeilen ▼ / III Spalten ▼ / III Zellen ▼ I	Arbeitsmappe O Alle suchen/ei Index Blätter/N ActiveData Arbe	n öffnen setzen Aappen s	・ Panavi Panavi ア 保 Werk	gator * ort * czeuge * litäten
N23		¥ :	$\times \checkmark J_X$												
	A		в		с	D	E	F	G	н	1	J	к	L	м
1 A		oger:				RTIKELKLASSE	BUCHMENGE	DUPREIS	BUCHWERT	WAHRER_WER	T BEWEGDAT	ULKZ			
2	1111005 ZV3	1.01.2019 2	2:28:46				111	11	220,17	2421,87	2421,8	37 26.11.2007	E		
3	1111011 A	ctiveData Ir	nport ODBC-Tabelle			et ACI	111	33	94,74	3126,42	3126,4	19.03.2007	E		
4	1111012 A	QL: Select '	* From [Artikel der	Testal A	03m-te 3]	SLACE	111	16	163,83	2621,28	2621,2	22.03.2007	E		
5	1111015 Dr#	Zeilen: 673	6				111	10	468,44	4684,4	4684	4 25.06.2007	E		
6	1111021 Ei	31.01.2019	22:28:46				111	9	787,42	7086,78	7086,7	8 14.08.2007	E		
7	1111025 D	ctiveData ir erbindung 2	npoπ ODBC-Tabelle Zeichen: Provider=N	en MSDASOL:	DSN=te	st ACI	111	15	1024,73	15370,95	15370,9	07.02.2007	E		
8	1111031 A	QL: Select	* From [Artikel_der	_Testal_A	5] 5]	othol	111	46	79,01	3634,46	3634,4	46 25.08.2007	E		
9	1111041 G	Zeilen: 673	6				111	27	8,73	235,71	235,7	1 23.08.2007	E		
10	1111042 A						111	33	64,34	2123,22	2123,2	17.09.2007	E		
11	1111043 Sta	ionstür mi	it Alu-		10	ST	111	7	8722,96	61060,72	61060,7	2 02.03.2007	E		
12	1111045 Stationstür E-8182 v 10 S						111	5	2400	12000	1200	0 12.11.2007	E		

Abbildung 6.8 Inhalt der ActiveData-Tabelle Übernahme aus einem ACL-Projekt

Das gleiche Vorgehen funktioniert für IDEA analog. Somit können größerer Datenmengen mit vorhandenen ACL- oder IDEA-Installationen durch IT-affine Prüfer vorstrukturiert und anschließend fachlichen Prüfern ohne Medienbrüche für Detailanalysen mit vergleichbaren Funktionen innerhalb von Excel / ActiveData überlassen werden.

Analysebeispiele f
ür ActiveData

Wir beschließen die Hinweise zu ActiveData mit zwei kurzen Analysebeispielen, welche praktische Anwendungsaspekte in den Vordergrund stellen.

- Tabellen abgleichen über Levensthein Fuzzy-Matching zu Adressdaten

Das aufgeführte Beispiel zeigt, wie Abgleiche oder das Verbinden von Tabellen bei lediglich "ähnlichen" Schlüsselmerkmalen funktionieren. Es kann insoweit unmittelbar auf die Eingangs vorgestellte "neue" ACL-Funktionalität übertragen werden.

Den Abgleich zu "ähnlichen" Werten erreichen Sie mittels der Menüfolge [Arbeitsblätter verbinden]. Über die Verbindungsoptionen hinaus ist das "Levensthein Distance Fuzzy Matching" zu aktivieren. Der "Ähnlichkeitsfaktor" kann über die zugeordneten Parameter eingestellt werden. Hier ist ein wenig probieren erforderlich, um die Anzahl der Findings einzugrenzen.

Datei	Start	Einfügen	Seitenlayout	Formeln [laten	ActiveData	Überprüfen	Ansicht	Entwicklertool	s Add-Ins	Hilfe	Inquire	Power Pivot	Odenthal	🖓 Was möchten Sie tu
Hilfe	Sumi Top-	mieren/Pivot Einträge ikate Active	I Altersanalyse II Schichtung II Lücken Data Analyse-Funk	∑ Feldstatist ☐ Digitale A ☐ Stichprob tionalitäten	ik nalysen enverfah	ren 🕅 Arb	eitsblätter verbin eitsblätter vergle eitsblatt teilen * ActiveDat	den 🝸 ichen 🛄 Uta Arbeitsblat	Abfragen * Arbeitsblatt * Markierungen * t-Funktionalitäten	III Zeilen → III Spalten → III Zellen →	Arbe	itsmappen öf suchen/ersetz «Blätter/Map Data Arbeitsm	fnen * 👘 h en 📄 h pen * 👬 V happen-Funktio	lavigator * mport * Verkzeuge * onalitäten	
B32		¥ : >	√ fx	Sascha & Bes	t A	urbeitsblätter v	rerbinden								×
1	A		В		Zele	elen über diese Spalten verbinden Spalten aus Blatt 1 verbinden mit Spalten aus Blatt2									1
1 LIF	NR	NAME	a Calculara	SIR	Sp	altenselektion		E	Blatt1 Kreditoren			Blatt2 Kunde	en		OK
2	3801	Achtersteen	er Schulze	Sanddornweg	S	rr		~				KUNNR			
3	2902	Potor Lustin	s Tostfabrik	Wiener Str. 1					V NAME			V NAME			Abbrechen
5	7777	Vierkantmü	hlen	Heverberg 58	We	eitere Spaite		6	PLZ			PLZ			Castellance
6	3804	Santorino Ki	G	Heiligenstock	A Ke	sine	V STADT					STADT			Einstellungen
7	3805	HalliHallo	•	Dariusstr. 24											
8	3806	Sascha & Be	st	Zum Steinrut	We	etere Spate									
9	3807	Tanzschupp	en	Paffrather Str	Ke	sine		~	Alle suswählen	Author	-		blen	Aufhaban	
10	3808	Trallalla		Kempener St					Alle auswahleh	Aumer	ACT I	Alle duswal	literi	Aumeben	
11	3809	HalliHallo		Kurt-Schuma	h Erge	bniszeilen verbi	nden: Zeilen mit folg	genden Übere	instimmungen						
12	3810	Hansi und B	eri	Grünenbäum		Zeilen aus Blat	t1. die mit einer Ze	eile aus Blatt2	übereinstimmen		Ver	rbundene Date	n in aktuellem l	Blatt einfügen	
13	3811	Ludwig Lust	GmbH	Lutonstr. 21		Zeilen aus Blat	t1 die mit keiner 7	Zeile aus Blat	2 übereinstimmen	bereinstimmen				Ichina	
14	3812	Kölner Lusti	ge	Wipperfürthe	er 👘	(Verbundene S	palten aus Blatt2 b	oleiben leer)	attz übereinstimmen				and the set of the		
15	3813	Hamburger	Jungs	Schlagbaumw	e							Ain. Differenz		0 ~	
16	3814	Frankfurter	Würstchen	Nußbaumer G	ia 🗆	Zeilen aus Blat	t2, die mit einer Ze	sile aus Blatt1	übereinstimmen		N	Max. Differenz		1 ~	
17	3815	Tanzbären		Hoppersheid	er 🗆	Zeilen aus Blat	t2, die mit keiner Z	Zeile aus Blatt	1 übereinstimmen			Max. Obereinst	timmungen	5	Hilfe
18	3816	Santorino K	G	Kempener St		(Verbundene S	palten aus Blatt1 b	leiben leer)							THING
19	3817	HalliHallo		Schloßstr. 12			30077 KUIII								
27	3825	Hamburger	Jungs	Dünnhofsweg	3 71		51107 Köln								
4	2	Kreditoren	Kunden	•					1.				1		

Abbildung 6.9 Konfiguration eines "Ähnlichkeitsabgleichs" Kunden zu Kreditoren in ActiveData

- 13 -

Die Ergebnisse werden in einem neuen Tabellenblatt mit Angaben zu dem Ähnlichkeitsfaktor (Feld "Difference") sowie zu den ursprünglichen Datenpositionen ausgegeben.

Di	atei	Start E	iinfügen Seit	enlayout	Formeln	Daten	ActiveData	Überpr	üfen Ansic	ht Entwicklertoo	ls Add-Ins	Hilfe In	quire Powe	er Pivot Odenti	hal 🛛 🛛 Sie wüns	× B
		Summier	en/Pivot 🛛 🛅 A	ltersanalyse	∑ Fel	dstatistik		Arbeitsblätt	er verbinden	🕈 Abfragen -	🛄 Zeilen 🕶	Arbeit	tsmappen öffn	en 🐐 👘 Navigat	tor *	
		Top-Eintr	āge 🚺 S	chichtung	Dig	itale Analyse	n 🖶	Arbeitsblätt	er vergleichen	🔲 Arbeitsblatt -	🛄 Spalten -	Alle s	uchen/ersetzen	n 🕒 Import	-	
	ne 📭	Duplikate	- HL	ücken	Stic	hprobenverf	ahren 🔲	Arbeitsblatt	teilen *	Markierungen	👻 🔟 Zellen -	lndex	Blätter/Mappe	en • 📲 Werkze	uge *	
ActiveData Analyse-Funktionalitäten ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäten ActiveData Arbeitsblatt-Funktionalitäten												^				
		A	В	с	D		E	F	G	н	I.		J	к	L	
1	STR		Kunden.STR	Difference	e LIFNR	NAME		PLZ	STADT	Kunden.KUNNR	Kunden.NAME		Kunden.PLZ	Kunden.STADT	Markierungen	
2	Sieben	stein 23	Siebenstein 23		0 3802	Achterste	eg Manufak	tur 2001	5 Hamburg	100141	Achtersteeg Ma	anufaktur	20015	Hamburg	3	
3	Hexerb	perg 58	Hexenberg 58		1 7777	Vierkantm	nühlen	5912	3 Offenbach	100142	Vierkantmühle	n KG	59123	Frankfurt	5	
4								weitere A	nalyse		-					

Abbildung 6.10 Ergebnis eines "Ähnlichkeitsabgleichs" über das Feld "Straße" in ActiveData

Von hier aus kann ein interaktiver Absprung in die Ausgangstabelle erfolgen, um dort vertiefende Analysen vorzunehmen.

- Positionen Schichten nach Datumswerten

Schichtungen können zu jedem beliebigen Merkmal (Wertefelder, strukturelle Angaben, Datumseinträge) einer Tabelle erfolgen. Eine eher selten genutzte Möglichkeit ist die Schichtung nach einem Datumsfeld. Bei einer Vorgabe von 30 Tagen Differenz ergeben sich die Schichtgrenzen weitgehend automatisch. Geringe Anpassungserfordernisse unterstützt die Kalenderfunktion. Anschließend kann die Schichtung durchgeführt werden.

Zu schichtende Spalte		Intervalle (Schichtu	ng)						
ReDatum	\sim	Schicht	>=		<	Anza	ahl	% von Gesamt 🔺	Schichtung
		1	01.01.2007	\sim	31.01.2007	3	51	8,24	Contointailig
Zu summierende Spalte		2	31.01.2007		02.03.2007	3	47	8,14	ОК
Betran	~	3	02.03.2007		01.04.2007	3	57	8,38	
being	-	4	01.04.2007		01.05.2007	3	52	8,26	Abbrechen
Postopotatistik		5	01.05.2007		31.05.2007	3	41	8,00	
opaiteristatistik	-	6	31.05.2007		30.06.2007	3	49	8,19	Einstellunge
Spalte -	Betrag	7	30.06.2007		31.07.2007	3	57	8,38	
Тур	Anzahl	8	31.07.2007		31.08.2007	3	67	8,61	
Netto Wert	7.309.971,35	9	31.08.2007		30.09.2007	3	45	8,09	
Abs Wert	7.309.971,35	10	700000		24 40 2007	2	75	0 00 ×	
Min Wert	96,50							-	
Max Wert	16.360,00	Zeilen einfügen	Zeilen löschen	Auw	ahl aufheben	Zurücksetzen		Vollbild	
Durchschn. Wert	1.715,15								
# Fehler	0	Definitionen							
# Leer	0	Easta Intervalle	a anwandan und Sahi	ohton a			5	ntervalle definieren	
Stichproben-Var.	5.116.540,22	 resterintervalite 	e anwenden und Schi	chiene	azeugen		Ľ	intervalie delinieren	
Stichproben-Std.Abw.	2.261,98	O n aleich aroße	Int 🖾 Intervalle au	utomat	isch füllen				×
GrundgesVar	5.115.339,71	0							
GrundgesStdAbw	2.261,71	Autom. erhöhen ur	m, Geben Sie das	gewüns	schte Schichtun	gsintervall an.			ОК
# Zeilen	4.262		_						
# 0-Einträge	0	Optionen	-						Abbrechen
# Positive Einträge	4.262	Schichten na	ch						
Gesamt Positive	7.309.971,35	Spalten in	n A 👩						
# Negative Einträge	0	Summenzeile	-n						
Gesamt Negative	0,00	U Commonzelle	and a solution of the solution						
		Ergebnisdiag	ramm			Stichprobe aus Sch	nich	ten ziehen	
		Diagramme	einstellungen			Zufallsstartzahl	3	9935	
						and an and a share and the			

Abbildung 6.11 Schichtung über ein Datumsfeld mit automatischen Schichtungsintervallen

Soweit Schichtungen häufiger über gleiche Intervalle (Monate, Quartale, Jahre) erfolgen sollen, gilt auch hier der Tipp, die zugehörigen Werte im Bereich "Einstellungen" für sich wiederholende Anwendungen abzuspeichern. Sie werden dann bei folgenden Einsätzen auf Knopfdruck übernommen.

ROGER ODENTHAL & PARTNER UNTERNEHMENSBERATUNG

Schicht	>=	<	Anzahl	% von Gesamt	Betrag	% von Gesamt	Min Wert	Max Wert	Durchschn. Wert
1	01.01.2007	31.01.2007	351	8,24	599.186,04	8,20	118,50	16.360,00	1.707,08
2	31.01.2007	02.03.2007	347	8,14	639.561,83	8,75	131,00	14.690,00	1.843,12
<u>3</u>	02.03.2007	01.04.2007	357	8,38	675.080,89	9,24	131,00	16.360,00	1.890,98
<u>4</u>	01.04.2007	01.05.2007	352	8,26	579.795,85	7,93	132,50	16.360,00	1.647,15
<u>5</u>	01.05.2007	31.05.2007	341	8,00	565.191,21	7,73	96,50	14.690,00	1.657,45
<u>6</u>	31.05.2007	30.06.2007	349	8,19	523.262,39	7,16	96,50	16.360,00	1.499,32
<u>7</u>	30.06.2007	31.07.2007	357	8,38	653.110,91	8,93	131,00	14.690,00	1.829,44
<u>8</u>	31.07.2007	31.08.2007	367	8,61	601.863,29	8,23	96,50	13.716,00	1.639,95
<u>9</u>	31.08.2007	30.09.2007	345	8,09	586.897,03	8,03	131,00	16.360,00	1.701,15
<u>10</u>	30.09.2007	31.10.2007	375	8,80	660.903,33	9,04	131,00	16.360,00	1.762,41
<u>11</u>	31.10.2007	30.11.2007	355	8,33	589.353,93	8,06	131,00	16.360,00	1.660,15
<u>12</u>	30.11.2007	31.12.2007	357	8,38	613.524,15	8,39	96,50	13.716,00	1.718,56
< Ausnahmen	L		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-= Ausnahme	n		9	0,21	22.240,50	0,30	199,00	16.360,00	2.471,17
iesamtsumm	е		4.262	100,00	7.309.971,35	100,00	96,50	16.360,00	1.715,15



Abbildung 6.12 Schichtungsergebnis über ein Datumsfeld mit zusätzlicher Grafik (optional)

Aus der neuen Ergebnistabelle mit grafischer Übersicht können die zugehörigen Einzelpositionen jeder Schicht wiederum direkt aufgerufen und für weitere Untersuchungen abgespeichert werden.

Selektionen zu beweglichen Feiertagen

Hier behandeln wir eine Frage, die uns häufig erreicht. Die Auswahl von Positionen an Wochenenden sowie zu festen Feiertagen ist relativ unproblematisch. Bewegliche Feiertage stellen eine größere Herausforderung dar.

Schritt 1: Feiertagskalender erstellen

ActiveData-Anwender können sich mit wenigen Handgriffen in einer neuen Excel-Tabelle einen Feiertagkalender erstellen. Da sich nahezu alle beweglichen Feiertage von Ostern und dem 1. Advent ableiten, genügt es, deren Datum für ein jeweiliges Jahr zu ermitteln. Hier greift man auf einen Gausschen Algorithmus zurück, den wir in Excel (bei Angabe des Jahres in Zelle "A2" - sonst Anpassung) mit folgenden Formeln abbilden können:

=DM((TAG(MINUTE(\$A\$2/38)/2+55)&".4."&\$A\$2)/7;)*7-6 (für Ostersonntag)

=DATUM(\$A\$2;12;25)-WOCHENTAG(DATUM(\$A\$2;12;25);2)-21 (für Advent)

Die Feiertagsermittlung erfolgt jeweils für das angegebene Jahr. Für die restlichen Feiertage werden Tagesabstände addiert und abgezogen bzw. bei festen Feiertagen die Angaben mittels der Formel:

=DATUM(\$A\$2;Monatsangabe;Tagesangabe)

ergänzt. Bei einer Änderung des Jahres in Spalte 1 ändern sich auch die Feiertage. Es empfiehlt sich, einen solchen Kalender projektübergreifend zur Verwendung in unterschiedlichen Prüffeldern zu speichern.

Jahr	Datum	Feiertag	Herkunft	Art	Wochentag
2017	16.04.2017	Ostersonntag	Formel	Beweglich Ostern	Sonntag
	14.04.2017	Karfreitag	-2	Beweglich Ostern	Freitag
	17.04.2017	Ostermontag	+1	Beweglich Ostern	Montag
	25.05.2017	Christ Himmelfahrt	+39	Beweglich Ostern	Donnerstag
	04.06.2017	Pfingstsonntag	+49	Beweglich Ostern	Sonntag
	05.06.2017	Pfingsmontag	+50	Beweglich Ostern	Montag
	15.06.2017	Christi Himmelfahrt	+60	Beweglich Ostern	Donnerstag
	03.12.2017	1. Advent	Formel	Beweglich Advent	Sonntag
	26.11.2017	Totensonntag	-7	Beweglich Advent	Sonntag
	22.11.2017	Buß- und Bettag	-11	Beweglich Advent	Mittwoch
	19.11.2017	Volkstrauertag	-14	Beweglich Advent	Sonntag
	01.01.2017	Neujahr	Datum	Festes Datum	Sonntag
	06.01.2017	3 Königstag	Datum	Festes Datum	Freitag
	01.05.2017	Maifeiertag	Datum	Festes Datum	Montag
	08.08.2017	Friedensfest	Datum	Festes Datum	Dienstag
	15.08.2017	Maria Himmelfahrt	Datum	Festes Datum	Dienstag
	03.10.2017	Tag d. Deutschen Einheit	Datum	Festes Datum	Dienstag
	31.10.2017	Reformationstag	Datum	Festes Datum	Dienstag
	01.01.2017	Allerheiligen	Datum	Festes Datum	Sonntag
	25.12.2017	1. Weihnachtstag	Datum	Festes Datum	Montag
	26.12.2017	2. Weihnatstag	Datum	Festes Datum	Dienstag

Abbildung 6.13 Eigenerstellter Feiertagskalender zur Verwendung für Prüfzwecke

Schritt 2: Feiertagskalender für die Extraktion verwenden

Den Einsatz des Kalenders für unsere Prüfung erleichtert ActiveData nun mit der Befehlsfolge [Abfrage | Übereinstimmungen] sowie der Auswahl des neuen Arbeitsblattes (Feiertagskalender) und des Datumsfeldes:

🔕 Abfrage Übereinstimmungen		×
Abfrage Übereinstimmungen Vergleich für Spalte Zeile BUKRS GJAHR BUZEI BELNR BLART BUJahr BATEXT BUDAT Zeitdff CPUDT Wotag Soll Haben	Optionen Wählen Sie einen Wertebereich aus, den Sie mit der links ausgewählten Spalte vergleichen möchten. Bereich 1 [adatade xlsx]Feiertagskalender'!\$B\$2:\$E Auswahl Bereich 2 Auswahl Bereich 3 Auswahl @ Zeilen extrahieren/markieren MIT Spaltenübereinstimmung Ozeilen extrahieren/markieren OHNE Spaltenübereinstimmung	CK Abbrechen Einstellungen
CPUTM AEDAT USNAM	An vorhandenes Arbeitsblatt anhängen	Hilfe

Abbildung 6.14 Extraktion mit vorgegebenen Feiertagen aus Feiertagskalender

In der neuen Ergebnistabelle werden ausschließlich Belege ausgewiesen, die an den angegebenen Feiertagen erfasst wurden.

In dem bereits aufgeführten Handbuch zur digitalen Prüfung mit ActiveData finden sich viele weitere Hinweise und Anregungen. ACL- und IDEA-Nutzer können vergleichbare Aufgaben mit Hilfe der von uns bereitgestellten Skripte oder benutzerspezifischer Funktionen erledigen.

6 Spezielle Tipps und Tricks zu ACL (Version 14)

Nachdem ACL in den letzten Newslettern im Vordergrund gestanden hat, beschränken wir uns nun auf einige Hinweise, die insbesondere die neueren ACL-Versionen betreffen:

• Neue Datenfelder oder Rechenfelder in "Sichten" einfügen

An der Präsentation einer ACL-Tabelle auf dem Bildschirm wirken 3 Elemente, die Datendatei (*.fil), das Tabellenlayout (Tabelle in Projektordner) sowie die Tabellensichten (Grundansicht und weitere) mit. Bisher erforderten neue Rechenfelder, die innerhalb des Tabellenlayouts angelegt wurden, eine zusätzliche Aufnahme in die jeweilige Sicht, damit sie auf dem Bildschirm des Nutzers erschienen. Dieses ist nun nicht mehr erforderlich!

Т	abellenlayout - Ei	nkaufsrechnungen [e:\Temp	\Temp Seminare\Temp AC	Seminar Nachsende 12112010	5\ACL Daten\Einkaufsrechnun
Tabel	enlayout-Optionen	Felder/Ausdrücke bearbeiten	Neuen Filter hinzufügen		
v	Name			Grundwert	
×	wocnentag			f(x) CDOVV(Belegdat;2)	
1	Format		\sim		Ohne Summierung
	Breite	2			Statisch
	Alternativer			~	Datumzeit
	Spattentitel				Kontrollsumme
		<		>	Grundfilter
	Wenn				
	Erstelltes Fel	d der aktuellen Ansicht hinzufüg	en		

Abbildung 8.1 Option zur unmittelbaren Übernahme neuer Rechenfelder in Sichten

Die in der vorstehenden Grafik aufgezeigte Option erlaubt es nun, Rechenfelder direkt in die aktuelle Sicht zu übernehmen.

Filtereinsatz bei großen Dateien

Die Arbeit mit ACL-Filtern (Ansichtsfiltern, Schnellfiltern, Datenfiltern) ist aus verschiedenen Gründen recht angenehm. Insbesondere die schrittweise Erstellung längerer Gleichungen mit Bool'schen Operatoren kann mit Schnellfiltern wirkungsvoll unterstützt und anhand der Ergebnisse direkt für den Datenbestand überprüft werden. Eine nachfolgende Extraktion läuft jeweils über die gefilterte Tabelle und benötigt kein zusätzliches Sektionskriterium mehr. Komplexe Filter bei umfangreichen Tabellen wirken sich allerdings nachteilig auf Bewegungen innerhalb der Tabellen aus.

Optionen					×
Datum und Uh	rzeit	Numerisch	Drucken	Anwendu	ngsschriftart Rofebl
Gefilterte Da	tensätze nich nzeigen e prüfen enrand anzeig ten leer oder	t anzeigen gen mit Nullen anz	zeigen	An Sicht	Dereni
Sekunden zum N Allgemeiner Seit	leuzeichnen entitel	10 Roger Ode	enthal & Partner		

Abbildung 8.2 Option zu Anzeige gefilteter Datenpositionen

Mittels [Extras | Optionen | Ansicht] kann die Option "Gefilterte Datensätze nicht anzeigen" deaktiviert werden. Hiernach kann weiter, nun allerdings ohne Einschränkungen, mit Filtern gearbeitet werden. Gefilterte Datensätze werden auf dem Bildschirm nicht unterdrückt, sondern hervorgehoben.

- 17 -

Textfelder von Firmenbezeichnungen bereinigen mit Funktion OMIT()

Das Überprüfen von Duplikaten mit "ähnlicher" Schreibweise hatten wir bereits angesprochen. Häufig divergieren mehrfach unerwünscht aufgenommene Stammdaten primär in ihrer Schreibweise mit unterschiedlichen oder fehlenden Gesellschaftsformen (GmbH, AG, OHG, KG etc.). Es empfiehlt sich daher, solche Angaben bereits vor einem Vergleich von Namensfeldern zu bereinigen. Hierbei leistet die Funktion OMIT(), z.B. *OMIT(NAME; "&,.,GmbH,AG, Co ,KG,eV")* beste Dienste, wie das folgende Beispiel zeigt.

NAME	Bereinigt
A. A. A. A. A. AAAQUAManfroid GmbH	A A A A A AAAQUAManfroid
A. A. A. A. A. AABA Abflußmeister-, Abflußreinigungs- u. Wartungs	A A A A A AABA Abflußmeister-, Abflußreinigungs- u Wartungs
A. A. A. AABA Abflußreinigungs- und Wartungs GmbH	A A A AABA Abflußreinigungs- und Wartungs
A. A. AABALO Abflussreinigungs-und Wartungs GmbH	A A AABALO Abflussreinigungs-und Wartungs
A A - WIS Sicherungstechnik GmbH & Co KG	A A - WIS Sicherungstechnik
A. AADEBO Abflußdienst GmbH	A AADEBO Abflußdienst
A. ABF Abflußreinigungs GmbH	A ABF Abflußreinigungs
A. ATOX GmbH Schädlingsbekämpfung	A ATOX Schädlingsbekämpfung
A B Concept Management GmbH	A B Concept Management
A. b. management GmbH	A b management

Abbildung 8.3 Bereinigungen eines Namensfeldes mit der ACL-Funktion OMIT()

Die Funktion arbeitet sequentiell von links nach rechts. Daher sind sowohl die Anordnung der mit einem Komma getrennten und zu beseitigenden Elemente als auch die Berücksichtigung von Leerzeichen (um Wortbestandteile außen vor zu lassen) wichtig.

7 Spezielle Tipps und Tricks zu IDEA (ab Version 10.3)

Anwendungskniffe zum dialogorientierten Einsatz von IDEA haben wir an dieser Stelle bereits oft vorgestellt. In diesem Newsletter zeigen wir nun u. a., wie eine effiziente IDEA-Automatisierung unterstützt werden kann und welche Bedeutung zukünftig Phyton-Skripten zukommt.

· Aufgezeichnete Skripte mit Tabellen und Feldauswahl neutralisieren

IDEA-Skripte aus einer automatischen Aufzeichnung (Skriptrekorder) oder aus der Tabellenhistorie beziehen sich immer auf genau definierte Tabellen und Felder. In dieser Form können sie lediglich in identischen Analyse- und Datenkonstellationen verwendet werden. Zur Übertragung der Analysefunktionalität auf andere Tabellen und Felder ist eine Bearbeitung des Skriptes erforderlich. Um diese zu erleichtern, stellen wir ein *fertiges Programm* zur Verfügung, welches die Tabellen- und Feldauswahl vornimmt und in jedes Skript eingebunden werden kann:

Schritt1: Gewünschte Aktivität aufzeichnen, z. B. "Positionen > 1.000" extrahieren

Hieraus resultiert die bekannte automatische Skriptaufzeichnung:

```
Sub Main
   Call DirectExtraction()
                              'LFDJPR.IMD
End Sub
'Data: Direct Extraction
Function DirectExtraction
   Set db = Client.OpenDatabase("LFDJPR.IMD")
   Set task = db.Extraction
   task.IncludeAllFields
   dbName = "EXTRACTION1.IMD"
   task.AddExtraction dbName, "", " PREIS >= 1000"
task.CreateVirtualDatabase = False
   task.PerformTask 1, db.Count
   Set task = Nothing
   Set db = Nothing
   Client.OpenDatabase (dbName)
End Function
```

Schritt 2: Skript mit Tabellen- und Feldauswahl neutralisieren

Hierfür stellen wir interessierten Anwendern innerhalb des Downloadbereichs unserer Webseite ein vorbereitetes Skript "TabFeldWahl.ise" zur Verfügung. Vor seiner Ver-

wendung muss es in die IDEA-Makrobibliothek kopiert werden. Nach Einbindung in die aktuelle Skriptaufzeichnung überträgt es die ausgewählte Tabelle und das gewünschte Feld in die Variablen "Arg1" und "Arg2". Diese können anschließend in der automatischen Funktionsaufzeichnung berücksichtigt werden.

```
Sub Main
   Client.RunIDEAScriptRV "Macros.ILB\TabFeldWahl.ise", Arg1, Arg2, "", ""
   Call DirectExtraction()
                            'LFDJPR.IMD
End Sub
'Data: Direct Extraction
Function DirectExtraction
   Dim DB As Object
   Dim Task As Object
   Dim dbName As String
   Set db = Client.OpenDatabase(Arg1)
   Set task = db.Extraction
   task.IncludeAllFields
   dbName = Client.UniqueFileName("Hohe_Werte_0")
   task.AddExtraction dbName, "", Arg2 & " >= 1000"
   task.CreateVirtualDatabase = False
   task.PerformTask 1, db.Count
   'Housekeeping
   Set task = Nothing
   Set db = Nothing
   Client.OpenDatabase (dbName)
End Function
```



Open Database					×	
Desktop Project						
Name	Records	Size	Modified	Created		Tabelle auswählen
GL (1)-GL	501	108	03.07.2018	15.05.2018 10:28:36	^	
GL (1)-Recur	1.000	138	29.06.2018	15.05.2018 10:28:36		
Journal	1.000	385	01.02.2019	15.05.2018 10:28:37		
Journal Analyser	o 153	87	01.02.2019	11.09.2018 14:13:04		
Kundendaten	227	41	26.09.2018	24.08.2018 16:52:36		
LFA1_ALV	1.000	13.544	26.09.2018	26.09.2018 18:31:14		
Sicherheitsabfrage und	d Feldtypauswahl				×	
Haben Sie eine Tat Begrenzung des Fe O Alle Felder O Zeichenfelder	belle geöffnet? eldtyps für diese [@ N _ D	Dialoganzeig Numerische l Natumsfelder	e (falls erforder Felder	OK Cancel ich).]	Feldtyp für die Feldauswahl bestimmen.
Bitte wählen Sie ein T	Tabellenfeld aus:	:			×	
BUCH_SCHL BUCH_SCHL SOLL HABEN JOUR_SEITE ZEITDIFF BUCHUNGSTAG		~		OK Cancel]	Nur Felder von dem gewünschten Daten- typ werden für die Feldauswahl einge- blendet.
	Roge	r Odenthal				

- 19 -

Das Ergebnis innerhalb der neuen Tabelle...

Hoh	ie_Werte_01 ×					
	KONTO_NR	GEGEN_KTO	BUCH_SCHL	BUCHTEXT	SOLL	HABEN
1	010109	787000	99	VORTRAG EROEFF.BILANZ	0,00	128.957,00
2	010109	787000	99	VORTRAG EROEFF.BILANZ	0,00	128.957,00
3	010109	787000	99	VORTRAG EROEFF.BILANZ	0,00	128.957,00
4	010309	787000	99	VORTRAG EROEFF.BILANZ	0,00	72.744,00
5	010309	787000	99	VORTRAG EROEFF.BILANZ	0,00	72.744,00

... und bei einem Blick in die Historie:

Sub Main Call DirectExtraction() 'Journal.IMD End Sub 'Data: Direct Extraction Function DirectExtraction Set db = Client.OpenDatabase("Journal.IMD") Set task = db.Extraction task.IncludeAllFields dbName = "Hohe_Werte_01.IMD" task.AddExtraction dbName, "", "HABEN >= 1000" task.CreateVirtualDatabase = False task.PerformTask 1, db.Count Set task = Nothing Set db = Nothing Client.OpenDatabase (dbName) End Function

Durch die aufgeführte Ergänzung, die auch fachlichen Prüfern ohne Weiteres möglich sein wird, kann das Skript nun für beliebige Tabellen mit einem numerischen Feld verwendet werden. Der Auswahldialog ist auch für andere Aufzeichnungen verwendbar, da er sich lediglich auf die Variablen "Arg1" und "Arg2" stützt. Zahlreiche weitere und erweiterte Beispiele sowie Vorlagen finden sich in dem vorgestellten Fachbuch zu IDEA-Skript.

Python-Funktionen in IDEA-Kalkulations- oder Selektionsgleichungen

Als moderne objektorientierte Programmiersprache mit einer großen Anzahl spezieller Bibliotheken für die Datenanalyse kann Python auf unterschiedliche Weise in die Arbeit mit IDEA integriert werden. Zunächst ist es möglich, IDEA-Funktionalität in eigenständige Python-Programme zu integrieren. Hierbei ist Python die führende Ebene. Beispiele finden Sie in unserem Fachbuch. Darüber hinaus kann Phyton-Funktionalität von IDEA-Skript aus genutzt werden. Die Führung liegt in diesem Fall bei IDEA. Zuletzt können eigenständige Python-Programme in der Art benutzerspezifischer Funktionen für dialogorientierte Analysen verwendet werden. Die zugehörige Zeichenfunktion lautet ab IDEA 10.3 " @*Python()*". Parameter sind das jeweilige Python-Skript sowie die dort erforderlichen Angaben (z. B. Feldbezeichnungen). Das folgende Beispiel zeigt den Einsatz eines solchen Skriptes. Hierbei wird für ein frei wählbares IDEA-Datenfeld (z.B. Telefonnummer) geprüft, ob ausschließlich Ziffern und Buchstaben vorhanden sind. Ist dieses nicht der Fall, erfolgt eine Kennzeichnung (False).

Schritt1: Phyton-Skript "PruefFeld()" in Form einer "Funktion" erstellen

Es handelt sich um eine sehr einfache Funktion, die eine Eigenschaft (isalnum) des gewählten Feldinhalts abfragt:

Überprüfung gültiger Feldinhalte # -----def PruefFeld(Feld): Feld = str(Feld) Feld = Feld.isalnum() return str(Feld)

Sie wird als "PruefFeld.py" abgespeichert und in den Ordner "Benutzerdefinierte Funktionen" der IDEA-Bibliothek gespeichert.

Schritt2: Phyton-Funktion in einer IDEA-Gleichung verwenden

Wir legen ein neues Rechenfeld (Zeichenfeld) an und stellen die Funktion @Python() mit folgenden Angaben als Gleichung in den Gleichungseditor:

den current							
🗹 🗦 🚫 🛌	2 % 🖸 🖒 🛞 🗁	🖺 (#) 🔸 🔸	A &	0			
Equation							
"";() = == >	< <= >= <> + - * / AND	OR NOT MOD EXP			Proper	@Pvthon	~
@Python("PruefFeld"	; Telefon) tring: <obj> pythionScriptArg1;)</obj>				Evition Registor Repet Repet Repore Reverse Right Soundex Soundex Soundex Soundes Soundes	Executes the specified Python script. See more information on Pythor support.	
Test Equation					SpanIncluding	select the Run	
Test Equation Record Number:	1 🔹 Evaluate				SpanInduding Split Str	select the Run Python scripts check	
Test Equation Record Number: False Field	1 + Evaluate	Len	Dec			select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog	
Test Equation Record Number: False Field KUNDENNR	1 😴 Evaluate Type Character	Len 5	Dec 0	^	- Spanizkuduling - Split - Split - Strip - StripAccent - Trim	select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog box before	
Test Equation Record Number: False Field KUNDENNR NAME	1 🖶 Evaluate Type Character Character	Len 5	Dec 0 0	^	- Sparlexcooling - SpainInduding - Split - Strip - StripAccent - Trim - Upper	select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog box before performing the task.	
Test Equation Record Number: False Field KUNDENNR NAME PLZ	1 Evaluate Type Character Charact	Len 5 56 55	Dec 0 0 0	^	- spaintculuding - spaintculuding - split - Strip - S	select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog box before performing the task.	
Test Equation Record Number: False Field KUNDENNR NAME PLZ ORT	1 Evaluate Type Character Character Character Character Character	Len 5 56 5 26	Dec 0 0 0	^	- SpartsCoulong - Spantholding - Split - Str - Strp - StrpAccent - Trim - Upper - Numeric - Nameric - Matching	Deck, you must select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog box before performing the task.	
Test Equation Record Number: False Field KUNDENNR NAME PLZ ORT KREDITLIMIT	1 Evaluate	Len 5 56 5 26 8	Dec 0 0 0 0 0 2		- Spartholding - Spantholding - Split - Stri - Strip - StripAccent - Trim - Upper - Numeric - Date / Time - Matching - Conditional	LieA, you must select the Run Python scripts check box in the IDEA Options dialog box before performing the task. Python files and fishurse	

Erster Parameter (in Anführungszeichen) ist der Name des Python-Programms. Weitere Parameter sind je nach Funktion Feldbezeichnungen oder Vorgabewerte. Das Ergebnis für die Überprüfung der Telefonnummer findet sich in dem Rechenfeld "Test".

	KUNDENNR	NAME	PLZ	ORT	KREDITLIMIT	TELEFON	TEST
1	46951	Arnsgar Gabriel	22162	Hamburg	291.000,00	+494052317	False
2	26626	Hammad Bucherer	19342	Perleberg	159.000,00	004938765116	True
3	35090	Bertel Scheck Bauunt	21042	Hamburg	125.000,00	+4940724963	False
4	27366	Melanie Griem	20004	Hamburg	451.000,00	004940257163	True
5	94243	Simeon Wegner oHG	26014	Oldenburg	124.000,00	+4944135910	False
6	65252	Tremayne Wüstholz	24026	Kiel	269.000,00	00494316601	True
7	67676	Alvy Whitworth Schu	24247	Mielkendorf	282.000,00		False
8	80739	Beyer Tode	25344	Glückstadt	400.000,00	004941245515	True

In gleicher können auch viele andere Anwendungen, die bisher ausschließlich in IDEA-Skript erstellt wurden, auf Python übertragen werden.

Da Python als Entwicklungsplattform für IDEA an Bedeutung gewinnt und auch ACL in ähnlicher Form Python-Programme einbindet, lohnt sich die Beschäftigung mit dieser Programmiersprache.

Zum Abschluss...

bedanken wir uns für wieder für Ihr Interesse, ihre Fragen, Anregungen und die zahlreichen neuen Anmeldungen zu diesem Informationsdienst. 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 Úte Seeber