

## ActiveData-Skript: Doppelzahlungen oder -rechnungen ermitteln

### 1 Ziel und Inhalt des Skriptes

Das beigefügte ActiveData-Skript unterstützt die Revision bei der Ermittlung fehlerhaft mehrfach eingebuchter Rechnungen oder getätigter Zahlungen. Hierbei werden in einem umfangreichen Analyseprozess nicht nur exakt gleiche Rechnungs- oder Zahlungspositionen, sondern auch ähnliche Buchungsvorgänge:

- nahe beieinander liegende Beträge,
- Beträge mit gleichen Ziffern bei unterschiedlicher Betragshöhe (Dezimalverschiebung)
- gleiche oder *ähnliche* Beträge mit vielen sonst ähnlichen Merkmalen (z.B. Zahlungsdatum, ähnlichen Buchungstexten, ähnlicher Referenz etc.)

sowie vergleichbare Konstellationen bewertet. Es erfolgen *bis zu 14 automatische und aus der Prüfungspraxis abgeleitete Testverfahren* (3 obligatorische für das Beträgsfeld sowie der Rest nach Vorgabe des Anwenders). Das Ergebnis sind eine Punktebewertung sowie die Ausgabe eines *prozentualen "Ähnlichkeitsfaktors"* für jede Rechnungs- oder Zahlungsposition.

Die Resultate des Analyseprozesses werden in neuen *Ergebnistabellen* mit der Bezeichnung *"Mehrfachbelegung"* und *"Dok\_Mehrfachbelegung"* bereitgestellt. Die erste Tabelle enthält die Daten der Analyse und die zweite Tabelle die gesamte Dokumentation des Analysevorgangs.

### 2 Voraussetzungen für den Einsatz des Skriptes

Das Programm benötigt für seine Kalkulationen zwingend *eine* Ausgangstabelle (Rechnungs- oder Zahlungsdaten). ActiveData muss als Excel-Addin installiert sein, da ActiveData-Funktionalität in das Skript einbezogen wird.

### 3 Hintergrund und Hinweis

Die Ermittlung von Doppelzahlungen oder mehrfach eingebuchter Rechnungen stellt angesichts der vielfältigen Wirkungen im Zusammenhang mit *Bearbeitungsfehlern oder missbräuchlichen Buchungen* ein außerordentlich schwieriges Prüffeld dar. Das hier vorliegende Skript ermöglicht Revisorinnen und Revisoren eine individuelle Auswahl zu prüfender Fallkonstellationen und divergierende Bewertungen, die jeweils an die unterschiedlichen Interessenschwerpunkte (gleiche Sachverhalte, sehr ähnliche Sachverhalte, vergleichbare Sachverhalte mit Betragsvariationen, Konzentration auf wesentliche Beträge etc.) angepasst werden können.

Im Rahmen der Analyse werden *Unterschiede, die sich in den einzelnen zu betrachtenden Feldern innerhalb des Datenbestandes durch abweichende Schreibweisen oder Erfassungen ergeben, soweit wie vertretbar, berücksichtigt*. Die hiermit verbundenen, komplexen Bereinigungsprozesse verlängern die Laufzeit der Analyse, tragen jedoch zu wesentlich besseren Ergebnissen bei. Der jeweilige Bearbeitungsstand zu Einzeltests sowie zu dem gesamten Analyseverfahren wird in der Statusleiste aufgezeigt. Für umfangreichere Tabellen wird eine *automatische Auswertung in lastschwachen Zeiten* empfohlen. Das Skript muss auch bei längerer Laufzeit *alle Arbeitsschritte vollständig* durchlaufen. Dieses wird durch einen abschließende Meldung angezeigt.

### 4 Problematik von Doppelzahlungs-Analysen

Die Signale von *fehlerhaft mehrfach* vorkommenden Buchungen können vielfältig differieren und ähneln häufig denen regulärer Kontierungen. Ausgangspunkt ist in der Regel der Buchungsbetrag, der häufiger in einem bestimmten Kontext (gleiches Konto, gleiches Datum, gleiche Referenz usw.) erscheint. Tatsächlich finden sich entsprechende Zusammenhänge auch im normalen betrieblichen Geschehen, z.B. bei Mietkreditoren, Fallpauschalen, Gutschrif-

ten, Stornierungen oder ähnlichen Sachverhalten. Daneben spielen *zufällig ähnliche Konstellationen* häufig eine große Rolle. Die in gängiger Prüfsoftware enthaltenen Funktionen zur Ermittlung gleicher und "ähnlicher" Duplikate helfen hier aus unterschiedlichen Gründen kaum weiter.

Bei einer getrennten Auswertung einzelner Merkmalskombinationen (z.B. Betrag und Kontonummer) sind die Ergebnisse regelmäßig zu unspezifisch. Der Ergebnisraum erweist sich für eine manuelle Nachprüfung als zu umfangreich und oft auch als unergiebig. Für die Revision liegt die Crux mithin in der Reduzierung uninteressanter Findings, um verbleibende Fälle anschließend mit der erforderlichen Aufmerksamkeit verifizieren zu können. Hierbei können unterschiedliche Strategien verfolgt werden, die ausnahmslos mit Nachteilen verbunden sind, wie die nachstehenden Beispiele zeigen:

- Verknüpft kombinierte, exakte Duplikatsanalysen

Es werden mehrere Merkmale (z.B. Betrag, Konto, Erfasser, Buchungsdatum, Referenz etc.) i.S. einer Bool'schen "UND"-Verbindung zusammengeführt. Der Ergebnisraum reduziert sich dabei drastisch. Wenn in einem Datenbestand (wie in der Praxis üblich) 10% der gebuchten Beträge in gleicher Höhe zwei- oder mehrfach auftauchen und dieses für bebuchte Konten (z.B. Mehrfachlieferanten, Diverse) ebenfalls in einer Größenordnung von 10% zutrifft, führt eine gemeinsame Analysekonstellation (gleicher Betrag auf gleichem Konto) voneinander unabhängiger Merkmale zu einer lediglich einprozentigen Trefferwahrscheinlichkeit. Jedes zusätzlich berücksichtigte Merkmal verkleinert den Ergebnisraum weiter. Neben diesem gewünschten Effekt steigt jedoch in vergleichbarem Umfang das Risiko unentdeckter Fehler oder Manipulationen, wenn diese in lediglich einem der einbezogenen Analysemerkmale variieren. Unter Risikoaspekten handelt es sich somit um keine besonders elegante Lösung.

- Ausweitung auf "ähnliche" Merkmale (ähnliche Beträge, ähnliche Empfänger)

Hier werden bei identischer Vorgehensweise "ähnliche" Merkmale (Fuzzy-Duplikate) verknüpft. Je nach "Ähnlichkeitsfaktor" gelangen mehr Fallkonstellationen in die prüferische Betrachtung. Der Umfang möglicher Findings steigt gegenüber der exakten Analyse, ohne dass die hiermit verbundenen Entdeckungsrisiken sich signifikant ändern. Insbesondere bei Beträgen können "Ähnlichkeiten" sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Sie reichen von geringfügigen Betragsvariationen, über Zahlen mit gleichen Ziffern bei unterschiedlicher Dezimalabtrennung bis zu gerundeten Positionen, die eine jeweils getrennte Betrachtung mit hoher Aufmerksamkeit erfordern.

- Getrennt kombinierte Duplikatsanalysen

Diese Technik funktioniert i.S. einer Bool'schen "ODER"-Verbindung. Sie stützt sich auf die Überlegung, dass Anzeichen für fehlerhaft oder bewusst mehrfach vorgenommene Buchungen häufig unspezifisch auftreten. So kann z.B. die doppelte Regulierung einer (zulässigen) Zahlung an einen Lieferanten (Konto) infolge von Prozessschwächen über verschiedene Buchungskreise, in unterschiedlichen Buchungsperioden oder über "ähnliche" Konten (Namen) erfolgen. Die einzelnen Fallkonstellationen (Betrag/Konto, Betrag/Erfassungsdatum etc.) werden daher gesondert analysiert und anschließend über ein Schlüsselmerkmal (z.B. Belegnummer) zusammengeführt. Belege mit mehreren "Treffern" rücken hiernach in der Risikorangliste nach oben. Nachteilig ist der hiermit verbundene, schrittweise Analyseaufwand.

- Fokussierung mittels prüferischer Erfahrung

In diesem Fall trennt *prüferische Expertise* Spreu und Weizen. Wesentlichkeitsaspekte spielen hierbei eine besondere Rolle. Bei Pareto-typischen Verteilungen konzentriert sich die Analyse auf hohe Rechnungs- und Zahlungsbeträge, während kleinere Positionen völlig unberücksichtigt bleiben. Alternativ kann sich eine Duplikats-Analyse auf Positionen kurz unterhalb von Unterschriftsgrenzen konzentrieren oder es werden Beträge, die häufiger (z.B. als Miete) vorkommen werden, in einem Risiko-Ranking gegenüber seltenen Duplikatskonstellationen herabgestuft.

In der Praxis wird es mit Blick auf akzeptable Entdeckungsrisiken von Duplikats-Audits erforderlich sein, möglichst viele der aufgezeigten Fehler- und Reaktionsmöglichkeiten in automatisierten Analysen zu berücksichtigen. Dem folgt die von uns entwickelte Auswertung, die in einer gemeinsamen Betrachtung zahlreiche Gesichtspunkte kombiniert:

- **Betragsvariationen**  
Berücksichtigt werden mehrfach identische Beträge, gleiche absolute Beträge (ohne Vorzeichen bei gemeinsamen Belastungen und Gutschriften / Storno etc.), ähnliche Beträge (mittels einer frei wählbaren Anzahl gleicher Anfangsziffern) und zifferngleiche Beträge (erkennt Dezimalverschiebungen).
- **Diverse Betrags- und Merkmalskombinationen**  
Zifferngleiche Beträge in Kombination mit bis zu neun weiteren (frei wählbaren) Merkmalen (z.B. Konto, Name, IBAN, Buchungsdatum usw.), die *jede für sich* ausgewertet und bewertet werden.
- **Berücksichtigung von "Ähnlichkeiten" in den weiteren Merkmalen**  
Typische unterschiedliche Schreibweisen, Erfassungsfehler, Formulierungen, Gesellschaftsformen oder Sonderzeichen bleiben während der Analyse (soweit vertretbar) unberücksichtigt (Vorab-Normalisierung der Analysefelder).
- **Einbeziehung von "Erfahrungswissen"**  
Hierzu zählen Duplikats-Konstellationen, die selten und unregelmäßig im Datenbestand auftreten (z.B. 2-3 Positionen), die kurz hintereinander (z.B. innerhalb eines Monats) oder als "Zahlendreher" erscheinen.
- **Individuelle Festlegung von Analyse-Schwerpunkten und -bewertungen**  
Sowohl die zu betrachtenden Kombinationen als auch die Bewertung resultierender Findings können frei an das jeweilige Prüffeld angepasst werden.

## 5 Konfiguration der Auswertung

Die Konfiguration der Analyse (Feldauswahl und Bewertungsfaktoren) sollte mit prüferischer Erfahrung erfolgen. Ausreichende Vorüberlegungen tragen wesentlich zu einem qualitativ hochwertigen Analyseergebnis bei. Hierzu bedarf es diverser Festlegungen:

- **Auswahl geeigneter Analysefelder**  
Über welche Felder eines Rechnungs- oder Zahlungsbestandes können reguläre und fehlerhafte Vorgänge ausreichend sicher differenziert werden und über welche Felder lassen sich "Doppelerfassungen" gut identifizieren?
- **Bestimmung der zentralen Analysefelder**  
Dazu gehören das *Betragsfeld* in Hauswährung, wenn primär in einem Währungsraum gearbeitet wird oder in Belegwährung, wenn Positionen unterschiedlicher Währungen mit uneinheitlichen Umrechnungssätzen gebucht werden. Ferner sollten Eingangsrechnungen und Zahlungen (jeweils einschließlich zugehöriger Korrekturen durch Gutschriften, Storno oder Umkehrbuchungen) getrennt analysiert werden.  
Eine weitere Überlegung richtet sich auf das *zentrale Zuordnungsmerkmal* (z.B. Lieferanten- oder Kundennummer, Sachkonto, Firmenbezeichnungen, IBAN etc.). Hier muss das wichtigste Feld, welches im Zusammenhang mit dem Betrag auf ein mehrfaches Vorkommen hindeutet, bestimmt werden. Bei der automatisierten Analyse wird es in Kombination mit dem Betragsfeld bei *multiplen Tests* berücksichtigt.  
Schließlich sollte ein geeignetes *Datumfeld* (z.B. Erfassungs- oder Belegdatum) bestimmt werden, welches eng mit der Zusammengehörigkeit von doppelter Rechnungs- oder Zahlungspositionen korreliert. Es wird ebenfalls bei mehreren Testvorgängen berücksichtigt.

- Überlegungen zur Testreihenfolge

Die Anordnung der Felder in der Erfassungsmaske bestimmt die Reihenfolge der Testverfahren. Aus technischen Gründen sollten Felder, für die kein mehrfaches Vorkommen erwartet werden darf (z.B. Belegnummer, Referenzbeleg etc.) an den Schluss gestellt werden. Mit Ausnahme des Betragsfeldes ist die Aufnahme weiterer Analysefelder wahlfrei. Die *Felder 4 und 5 sind für Datumsanalysen vorgesehen*.

Felder für die Mehrfachbelegungsanalyse wählen www.roger-odenthal.de

**Variabler Mehrfachbelegungs-Betragstest mit ActiveData**  
Auswahl der Felder für die Analyse

Betragsfeld (Test 1 - 3)	Punktwert Absolutbetrag	Punktwert exakte Ziffern	Punktwert Ähnlichkeitsfaktor	Ähnlichkeitsfaktor Ziffern	Wertgrenze
RECHUNGSB	20	15	10	4	>= 1000
Feld 2 (Test 4 - 7 z.B. Firma oder Buchungskreis)	Punktwerte Test 4 und 7	Feld 7 (Test 12 z.B. Zahlungsempfänger)	Punktwert Test 12		
LIEFERNR	10		10		
Feld 3 (Test 8 - z.B. Beleg- oder Identnummer)	Punktwert Test 8	Feld 8 (Test 13 z.B. Rech.Nr. oder Referenz)	Punktwert Test 13		
LIEFNAME	10		10		
Datumsfeld 4 (Test 9 / 6 - z.B. Erfassungsdatum)	Punktwert Test 9	Feld 9 (Test 14 z.B. Beleg- oder Buchungsart)	Punktwert Test 14		
RECHUNGSID	10		10		
Datumsfeld 5 (Test 10 z.B. Buchungsdatum)	Punktwert Test 10	Feld 10 (Test 15 z.B. IBAN)	Punktwert Test 15		
FAELLIGKEIT	10		10		
Feld 6 (Test 11 z.B. Geschäftsjahr)	Punktwert Test 10	Genehmigungsgrenze (falls sinnvoll)	Punktwert Genehmigungsgrenze		
BELEGNR	10	2000	10		

Hinweis: Die Feldinhalte können überwiegend selbst gewählt werden. Die Felder 'Betrag', 'Wertgrenze' und 'Ähnlichkeitsfaktor' einschließlich der zugehörigen Punktwerte müssen in der Analyse vorkommen. Die weiteren Angaben sind fakultativ.

(C) Roger Odenthal

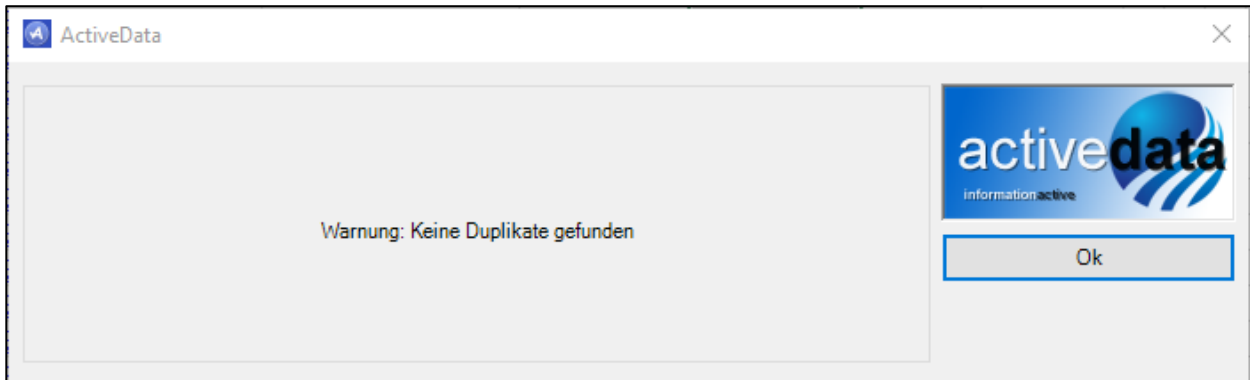
- Weitere Parameter

Wer einzelne Aspekte der Analysen, z.B. ähnliche Beträge bei gleichen Lieferanten oder Positionen kurz unterhalb von Unterschriftsgrenzen, stärker gewichten möchte, kann die Punktzahl für entsprechende "Treffer" in geeigneter Form variieren. Der Ähnlichkeitsfaktor von Beträgen, die bei einem mehrfachen Vorkommen nicht exakt übereinstimmen müssen, bestimmt sich über die Anzahl zu betrachtender Ziffern (je mehr, desto ähnlicher). Die Höhe der "Unterschrifts- oder Genehmigungsgrenze" ist frei bestimmbar. Ferner kann eine Wesentlichkeitsgrenze (Wertgrenze) festgelegt werden, um uninteressante Positionen von der Analyse auszuschließen.

Die automatisiert ablaufenden Analysen sind für jede Analysekonstellation (und jedes Feld) mit vorherigen Bereinigungen und Korrekturen (Normalisierung) verbunden, die erhebliche Rechnerzeit beanspruchen können. Es ist daher sinnvoll, den entsprechenden Vorüberlegungen eine angemessene Aufmerksamkeit zuzuwenden.

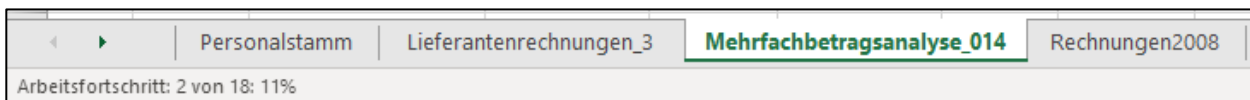
## 6 Technische Hinweise

Das eingesetzte Skript bezieht teilweise ActiveData-Funktionalität in seine automatischen Abläufe ein. Diese sehen in Einzelfällen manuell zu bestätigenden Bildschirmhinweise vor, die programmtechnisch nicht zu unterbinden sind:

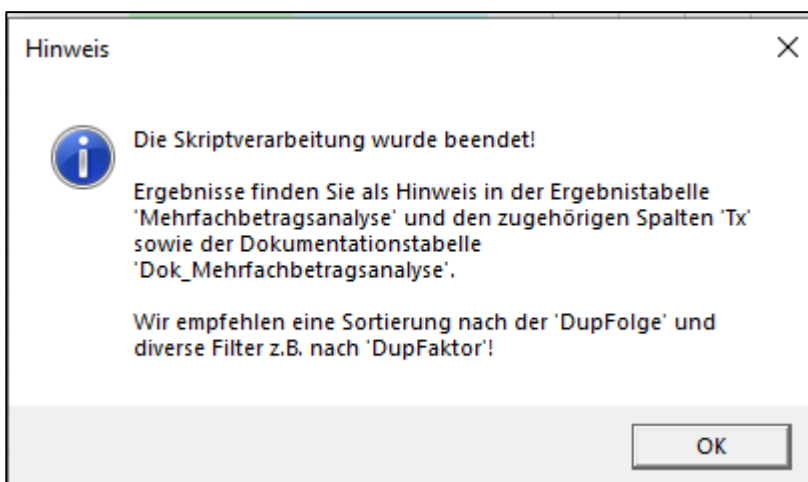


Bestätigen Sie die entsprechenden Hinweise und lassen Sie das Skript hiernach weiterlaufen. Die automatische Auswertung wird anschließend fortgeführt.

Über den jeweiligen Stand der Analyse informiert die "Statuszeile" (Arbeitsfortschritt) unterhalb des Tabellenblattes:



Die Analyse umfasst sowohl annähernd (je nach Umfang der aufgenommenen Felder) 20 Hauptschritte als auch zugehörige Teilschritte, die jeweils mit einer Auswertung über die gesamte Tabelle verbunden sind. Der Bearbeitungsstand zu einzelnen Teilschritten wird ebenfalls angezeigt. Den erfolgreichen Abschluss der Analyse signalisiert anschließend die "Schlussnachricht":



Bei umfangreicheren Tabellen und vielfältigen Auswertungskombinationen sind längere Laufzeiten möglich. Die Analyse läuft möglicherweise ohne erkennbare Bildschirmaktivität, bis der Abschlusshinweis erscheint. Ein manuelles Eingreifen ist während des Analyseprozesses nicht vorgesehen. *Ein vorzeitiger Skript-Abbruch bleibt daher ohne Analyseergebnis und sollte vermieden werden!*

## 7 Analyseergebnisse

Die Art der Auswertung und die Konfigurationsparameter werden in einer gesonderten Dokumentationstabelle gespeichert, die Auskunft über die einzelnen Testverfahren sowie die hier zugeordneten Felder gibt. Tests ohne Feldzuordnung werden bei der Analyse übersprungen:

Mehrfachbelegung / Betragsanalyse		
<b>Ihre Angaben:</b>		
Tx1 - Test - Angegebener Betrag (absolut) gleich:	RECHNUNGSB	Punkte: 20
Tx2 - Test - Betragsziffern (nicht Betragshöhe) gleich:	RECHNUNGSB	Punkte: 15
Tx3 - Test - Betrag ähnlich (Anfangsziffern teilweise gleich):	RECHNUNGSB	Punkte: 10
Tx4 - Test - Angegebenes Feld 'und' genauer Betrag mit max. 2 oder 3 Duplikaten:	LIEFERNR	Punkte: 10
Tx5 - Test - Angegebenes Feld 'und' möglicher Zahlendreher (Betragsfeld):	LIEFERNR, RECHNUNGSB	Punkte: 10 (Sonderpunkte)
Tx6 - Test - Duplikat in kurzer Folge zu angegebenem Feld 'und' genauem Betrag:	LIEFERNR, RECHNUNGSB, RECHNUNGSD	Punkte: 10 (Sonderpunkte)
Tx7 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:	LIEFERNR	Punkte: 10
Tx8 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:	LIEFNAME	Punkte: 10
Tx9 - Test - Angegebenes Datum 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:	RECHNUNGSD	Punkte: 10
Tx10 - Test - Angegebenes Datum 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:	FAELLIGEIT	Punkte: 10
Tx11 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:	BELEGNR	Punkte: 10
Tx12 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:		Punkte: 10
Tx13 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:		Punkte: 10
Tx14 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:		Punkte: 10
Tx15 - Test - Angegebenes Feld 'und' Betragsziffern (nicht -höhe) gleich:		Punkte: 10
TxGG - Test - Betragshöhe gleich oder wenig unter angegebener Genehmigungsgrenze:	2.000,00	Punkte: 10
Feld mit erreichter Gesamtpunktzahl:	DupErgebnis	Mögliche Punkte: 135
Feld mit Sortierung nach Ähnlichkeit:	DupFolge	
Feld mit prozentualen Ähnlichkeitsangaben:	DupFaktor	
Feld mit Sortierung nach möglichen Zahlendreher (Tx5):	ZiffernFolge	
Feld mit verwendeten Ziffern in Betragsfeld:	DupZiffer	
Auswertungsbereich - Wertgrenze:	Betragsfeld >= 100	
<b>Prüfungsangaben:</b>		
Ausgangstabelle:	Lieferantenrechnungen_3	7147 Positionen
Ergebnistabelle (mit berücksichtigter Wertgrenze):	Mehrfachbetragsanalyse_016	5236 Positionen
Dokumentationstabelle:	Dok_Mehrfachbetragsanalyse_016	
Datum:	28.05.2021	
Zeit:	16:56	

Die angegebene maximale Punktzahl berücksichtigt lediglich die mit Feldern belegten Testvorgänge.

Die eigentlichen Analyseergebnisse finden sich in einer Ergebnistabelle mit der Bezeichnung "Mehrfachbelegungsanalyse" und folgenden Feldern:

- **NrZeile**  
Zeilennummer in der Ergebnistabelle (nach Extraktion der Wertgrenze) und vor der Analyse (als Ausgangsreihenfolge).
- **DupFolge**  
Zeilennummer in der Ergebnistabelle *nach* der Analyse. Ähnliche und identische Beträge werden für prüferische Ergebniskontrollen zusammengeführt (Ergebnisreihenfolge).
- **DupFaktor** (grüne Farbe)  
Ähnlichkeitsfaktor der analysierten Positionen in Prozent (erreichte / mögliche Punkte). Positionen mit hohem Ähnlichkeitsfaktor weisen viele Merkmale auf, die auf Duplikate hindeuten könnten. Da einige Analysen (z.B. zu möglichen Zahlendrehern) unabhängig erfolgen und sich nicht ergänzen, *müssen zusammengehörende "Paare" keinen identischen Faktor (oder Punktzahl) aufweisen.*
- **DupErgebnis** (blaue Farbe)  
Erreichte Gesamtpunktzahl der analysierten Positionen (alle gewählten Tests), korrespondierend zu dem Duplizitätsfaktor.
- **Tx1 bis Tx15 und TXGG**  
Punktzahl für Treffer je gewähltem Testverfahren.

- DupZiffer (graue Farbe)

Diese Spalte enthält die Ziffern eines Betragesfeldes (unabhängig von deren Anordnung und der Betragshöhe) in aufsteigender Reihenfolge. Beträge mit gleichen Ziffern, die unterschiedlich angeordnet sind (Zahlendreher), können so zusammengeführt werden.

- Ziffernfolge

Sortierung für das Feld DupZiffer, welches Felder mit ähnlichem Ziffernaufbau (Ziffernduplikate) für manuelle Sichtungen hintereinander anordnet.

- Einzelne Analysefelder

Die einzelnen Analysefelder sind beginnend mit dem gewählten Betragesfeld (gelbe Farbe) links - in der Reihenfolge ihrer Erfassung – angeordnet und ermöglichen so eine direkte zusammenhängende visuelle Kontrolle der Ergebnisse.

Die folgende Übersicht zeigt ein Beispiel:

NrZeile	Ziffernfolge	DupZiffer	BELEGNR	FAELIGEIT	RECHNUNGSD	LIEFNAME	LIEFERNR	RECHNUNGSB	DupFolge	DupFaktor	DupErgebnis	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8	Tx9	Tx10	Tx11	TxGG
3327	108	189	12	31.03.2005	30.01.2005	KLEMM	200100	108,09	5021	7,41	10												
627	109	189	252947	12.06.2005	13.04.2005	T. MEIER	317100	198,00	3419	7,41	10			10									
426	110	224	174279	05.05.2005	05.04.2005	GLINDENER	311900	202,40	3352	33,33	45	20	15	10									
425	111	224	241327		31.12.2003	OLFERT	380700	-202,40	3353	33,33	45	20	15	10									
1869	112	225	253011	13.05.2005	13.04.2005	RAUMSCHMUK	410500	250,02	2861	7,41	10												
151	113	227	249008	30.04.2005	16.03.2005	BALLWEG	045600	270,02	2648	48,15	65	20	15	10					10	10			
150	114	227	252164	30.05.2005	09.04.2005	BALLWEG	045600	-270,02	2649	48,15	65	20	15	10					10	10			
153	115	227	233231	29.01.2005	21.10.2003	STAHLUNION	100100	270,02	2650	55,56	75	20	15	10	10								
152	116	227	235766	28.02.2005	18.11.2003	STAHLUNION	100100	270,02	2651	55,56	75	20	15	10	10								
2203	117	227	253006	29.06.2005	13.04.2005	PRAEZISION	397800	-2.002,07	3386	7,41	10												
612	118	234	234359	29.01.2005	31.10.2003	STAHLUNION	100100	342,00	2067	0,00	0												

Die absteigende Sortierung nach "DupFaktor" und "DupErgebnis" führt unmittelbar zu sehr "ergebniswirksamen" Positionen mit einem hohen Anteil an Merkmalen für ein mehrfaches Vorkommen. Wo Punkteangaben fehlen (z.B. Tx11 – hier gleiche Belegnummer bei gleichen Betragziffern) war der Test nicht erfolgreich. Auskunft über das jeweils zugehörige Testverfahren gibt die Dokumentationstabelle.

NrZeile	Ziffernfolge	DupZiffer	BELEGNR	FAELIGEIT	RECHNUNGSD	LIEFNAME	LIEFERNR	RECHNUNGSB	DupFolge	DupFaktor	DupErgebnis	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8	Tx9	Tx10	Tx11	TxGG
16	265	1135	234379	29.01.2005	31.10.2003	STAHLUNION	100100	301,51	2364	85,19	115	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
56	2179	12345	251439	30.05.2005	31.03.2005	ALBAN	022000	123,54	4673	85,19	115	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
62	1615	11226	234353	29.01.2005	31.10.2003	STAHLUNION	100100	122,16	4711	85,19	115	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
8	4016	34689	211115	20.03.2003	20.03.2003	LONTH/%EFERRO	360400	983,46	27	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
9	4017	34689	211113	20.03.2003	20.03.2003	LONTEFERRO	360400	983,46	28	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
81	1879	11467	232839	29.01.2005	15.10.2003	STAHLUNION	100100	741,16	488	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
11	1289	3458	252864	29.06.2005	13.04.2005	H ZIPFEL	221800	408,35	1647	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
12	1290	3458	252865	29.06.2005	13.04.2005	H ZIPFEL	221800	408,35	1648	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
14	4077	35799	253220	16.05.2005	16.04.2005	DOERFLINGE	102604	-399,57	1704	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
15	4078	35799	253219	16.05.2005	16.04.2005	DOERFLINGE	102604	-399,57	1705	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		

Eine Sortierung nach "DupFolge" führt zur Positionssicht (Ergebnisreihenfolge). Hier werden sehr ähnliche Positionen (Beträge für das zentrale strukturelle Merkmal, z.B. je Lieferant) in einer absteigenden Reihenfolge zusammengeführt. Dieses fokussiert den Blick auf zusammenhängende Positionen, die - bei evtl. gleichzeitig hoher Punktzahl – zahlreiche Indikatoren für Duplikate aufweisen.

NrZeile	Ziffernfolge	DupZiffer	BELEGNR	FAELIGEIT	RECHNUNGSD	LIEFNAME	LIEFERNR	RECHNUNGSB	DupFolge	DupFaktor	DupErgebnis	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8	Tx9	Tx10	Tx11	TxGG
4751	3367	22579	235720	28.02.2005	18.11.2003	STAHLUNION	100100	295,72	2424	0,00	0												
18	3756	25669	239175	30.03.2005	16.12.2003	STAHLUNION	100100	295,66	2425	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
19	3757	25669	239121	30.03.2005	16.12.2003	STAHLUNION	100100	295,66	2426	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
1613	4617	122569	213282	15.05.2003	15.04.2003	G BUCHTER	193600	2.956,12	2427	7,41	10												
139	3748	25399	252262	09.05.2005	09.04.2005	TUERK GMBH	103425	295,59	2428	48,15	65	20	15	10					10	10			
20	3749	25399	253224	16.05.2005	16.04.2005	TUERK GMBH	103425	-295,59	2429	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
21	3750	25399	253225	16.05.2005	16.04.2005	TUERK GMBH & Co. KG	103425	-295,59	2430	77,78	105	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10		
4752	3498	23459	219757	13.07.2003	13.06.2003	GERAETEWER	176300	2.954,03	2431	0,00	0												
1614	5057	235789	220662	18.09.2003	20.06.2003	EISENVERWE	106600	2.953,87	2432	7,41	10												
1615	4671	123559	248244	08.05.2005	09.03.2005	KONOSPAN	294000	2.953,51	2433	7,41	10												

Hier werden ebenfalls Beträge erkennbar, die nur in Teilbereichen (z.B. Anfangsziffern) ähnlich sind oder (bei ebenfalls hoher Punktzahl) in vielen Merkmalen *bei nicht völlig identischen Beträgen* möglicherweise übereinstimmen. Durch einen intelligenten Einsatz von Filtertechnik (rechte Maustaste) ist es nun möglich, den Blick auf Positionen zu lenken, die z.B. bei lediglich ähnlichen Beträgen (Tx1 ist leer) vergleichsweise hohe Punktzahlen aufweisen:

NrZe	ZiffernFol	DupZif	BELEGI	FAELIG	RECHNUNG	LIEFNAME	LIEFER	RECHNUNG	DupFol	DupFakt	DupErgebn	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8
652	1812	11359	246876	29.05.2005	27.02.2005	STAHLUNION	100100	1.153,90	4863	25,93	35		15	10		10			
651	1810	11359	246020	20.04.2005	20.02.2005	BERUFSBILD	060200	115,39	4864	18,52	25		15	10					
654	262	1134	233885	30.12.2003	24.10.2003	KLEMM	200100	1.104,30	4961	18,52	25		15	10					
569	3139	15788	237076	28.02.2005	27.11.2003	STAHLUNION	100100	10.857,80	5007	33,33	45		15	10				10	10
568	3140	15788	238492	30.03.2005	10.12.2003	STAHLUNION	100100	1.085,78	5008	40,74	55		15	10		10		10	10
655	778	1567	253828	27.05.2005	27.04.2005	DACHWEISTE	124000	107,39	5031	18,52	25		15	10					
657	53	126	253050	27.04.2005	13.04.2005	SINTER	801500	1.060,20	5060	18,52	25		15	10					
656	49	126	182034	25.07.2005	25.06.2005	DYWIDAG	103450	106,02	5061	18,52	25		15	10					
661	685	1444	252975	13.05.2005	13.04.2005	METALLBAU	348600	1.044,40	5114	18,52	25		15	10					
660	684	1444	253409	15.06.2005	16.04.2005	IMPRESX	344200	104,44	5115	18,52	25		15	10					
663	47	126	247345	29.05.2005		STAHLUNION	100100	1.026,00	5160	25,93	35		15	10		10			
662	50	126	9	30.06.2003	31.05.2003	G BUCHTER	193600	102,60	5161	18,52	25		15	10					

Für die Suche nach möglichen "Zahlendrehern" sollte zunächst (ungefiltert) nach "ZiffernFolge" sortiert werden. Ein nachfolgender Filter auf Test Nr. 5 (Tx5) führt anschließend zu Positionen, für die ggf. fehlerhafte Erfassungen oder Falschdarstellungen vorliegen.

NrZe	ZiffernFol	DupZif	BELEGI	FAELIG	RECHNUNG	LIEFNAME	LIEFER	RECHNUNG	DupFol	DupFakt	DupErgebn	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8
1795	151	268	242124	30.04.2005	20.01.2005	STAHLUNION	100100	260,80	2755	14,81	20				10				10
2131	152	268	251548	29.06.2005	31.03.2005	STAHLUNION	100100	208,06	3287	14,81	20				10				10
1584	169	349	253208	29.07.2005	16.04.2005	STAHLUNION	100100	300,94	2375	14,81	20				10				10
1586	170	349	233756	29.01.2005	24.10.2003	STAHLUNION	100100	300,49	2378	7,41	10								10
579	179	377	242997	30.04.2005	27.01.2005	STAHLUNION	100100	770,30	414	7,41	10								10
4710	180	377	232410	29.01.2005	10.10.2003	STAHLUNION	100100	307,70	2304	7,41	10								10
901	184	446	251010	29.06.2005	30.03.2005	STAHLUNION	100100	604,04	829	7,41	10								10
4459	185	446	232422	29.01.2005	10.10.2003	STAHLUNION	100100	404,60	1674	7,41	10								10
3862	192	477	240415	30.03.2005	31.12.2003	STAHLUNION	100100	700,47	585	7,41	10								10
4449	193	477	253210	29.07.2005	16.04.2005	STAHLUNION	100100	407,07	1659	7,41	10								10
3098	232	1122	237669	28.02.2005	30.11.2003	STAHLUNION	100100	1.220,01	4716	14,81	20					10			10
567	233	1122	244633	29.05.2005	10.02.2005	STAHLUNION	100100	112,20	4927	14,81	20					10			10

Die einzelnen Sortierungen und Filter können beliebig variiert werden und erlauben so, schrittweise sowie mit prüferischem Sachverstand unterschiedlichsten Fragestellungen im Rahmen einer manuellen Nachkontrolle nachzugehen.

## 8 Fragestellungen und Beispiele

Nachfolgend stellen wir in einigen Beispielen vor, wie prüferische Fragestellungen mit kombinierter Sortier- und Filter-Technik in der Ergebnistabelle unterstützt werden:

Fragestellung	Betrag	ZiffernFolge	DupZiffer	DupFolge	DupFaktor	DupErgebnis	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	Tx5	Tx6	Tx7	Tx8	Tx9	Tx10	Tx11	TxGG
Positionen mit gehaltvollen Ergebnissen bei Duplikatsmerkmalen und "paarweiser" Anordnung				S	F													
Positionen mit identischen Beträgen und "paarweiser" Anordnung				S	F		F											
Positionen mit identischen Beträgen die nicht "regelmäßig" vorkommen				S	F		F		F									
Positionen mit vielen Duplikatsmerkmalen und hohen Beträgen	F				F	S												
Positionen mit identischen Beträgen die nicht "regelmäßig" und kurz unterhalb von Genehmigungsgrenzen vorkommen				S	F		F		F									F
Positionen mit identischen Beträgen die kurz hintereinander (weniger als ein Monat) auftreten				S			F				F							
Positionen mit lediglich ähnlichen Beträgen die viele Duplikatsmerkmale aufweisen				S	F		F (leer)		F									
Zusammengehörende Positionen die evtl. Zahlendreher und höhere Werte aufweisen	F	S									F							

Agenda: **F** - Filtern und **S** - Sortieren

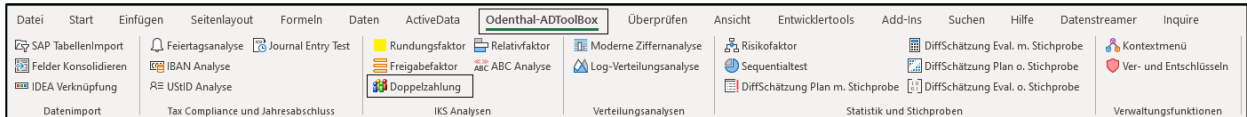
Hinzu kommen viele weitere differenzierte Betrachtungen, die sich aus den Analyseverfahren zugrundeliegenden Feldern und deren Anordnung in der Erfassungsmaske (Testverfahren 7 bis 15) ergeben.

Filtern und Sortieren wird sowohl von ActiveData (Schnellfilter) als auch von Excel (Filter / Sortieren) jeweils über das kontextsensitive Menü der rechten Maustaste unterstützt.



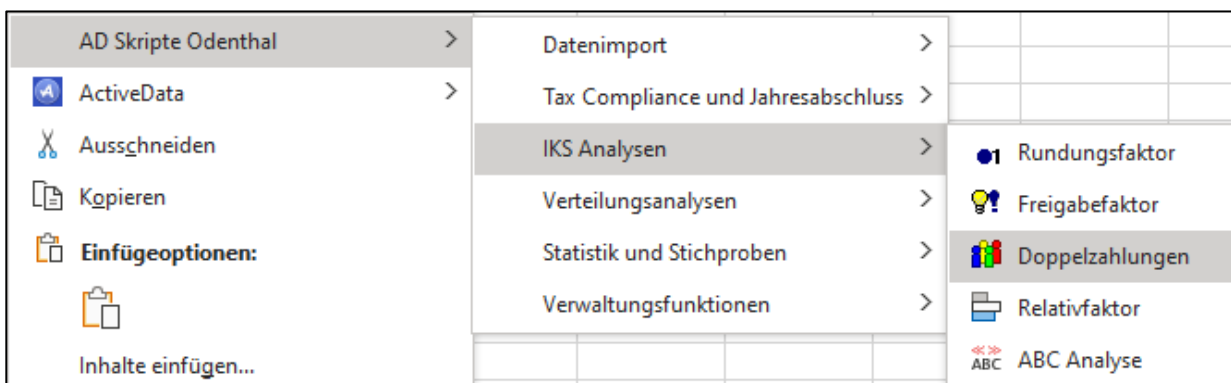
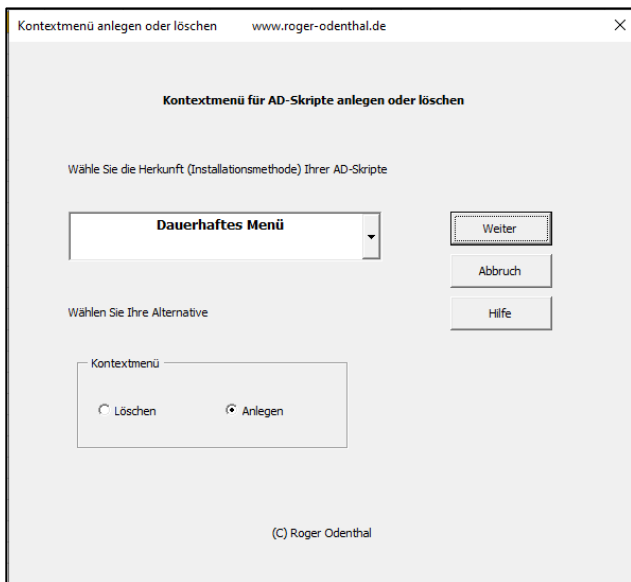
## 7 Aufruf des Makros

Wir liefern gemeinsam mit unserer AD-ToolBox ein gesondertes Menü, welches sich nach der ToolBox-Installation automatisch in die Excel-Menüleiste einordnet:



Der zugehörige Menüpunkt findet sich in dem Funktionsbereich "IKS-Analysen" als "Doppelzahlung".

Alternativ kann ein kontextsensitives Menü zur AD-ToolBox für die "rechte Maustaste" erzeugt werden. Hierzu haben wir den Skripten ein spezielles Makro "Kontextmenü" beigefügt. Es erlaubt die Erzeugung und Entfernung von Einträgen für das Kontextmenü:



Nach dessen Einsatz stehen alle Skriptfunktionen in strukturierter Form innerhalb des Menübereichs "AD Skripte Odenthal" zur Verfügung.

## 10 Weitere Hinweise

Alle Skripte (Funktionserweiterungen) stellen wir im Rahmen eines *kollegialen Gedankenaustausches für **ActiveData-Supportkunden** kostenfrei* ausschließlich zur Anwendung für Prüfungszwecke zur Verfügung. Diese Bereitstellung erfolgt ohne jede Gewährleistung für eine bestimmte Funktion oder Fehlerfreiheit. Jede weitere Verwendung, z.B. für Seminar- oder Schulungszwecke, ist ausdrücklich untersagt! Sollten Anwender einen solchen Einsatz feststellen, danken wir für einen kurzen Hinweis.

Die aufgeführten Funktionserweiterungen werden laufend ergänzt. Angaben zu deren Inhalt und Stand finden Sie auf unserer Internetseite:

[www.odenthal-auditsoftware.de/](http://www.odenthal-auditsoftware.de/)

Die Skripte können mit Hilfe eines dort angeordneten Formulars angefordert werden. Anregungen und Fehlerhinweise nehmen wir gerne entgegen.

Wir wünschen viel Erfolg bei der Anwendung.

Roger Odenthal      Ute Seeber