

Digitale Prüfung 04/2020

Themen: SAP, Stichproben und Anwendungsaspekte von Prüfsoftware

Zahlreiche Unternehmen setzen sich derzeit mit Umstellungsprojekten von der sicher beherrschten SAP-ERP-Suite auf S4/HANA auseinander. Ex- und interne Prüfer sind in diesem Zusammenhang ebenfalls gefordert. Zunächst erfordert die Migration eine revisionsseitige Begleitung, um frühzeitig hieraus resultierende Risiken zu erkennen. Diese sind im Zusammenhang mit unterschiedlichen Betriebskonzepten teilweise erheblich, wie die zunehmende Prüfungserfahrung zeigt. Weiterhin müssen digitale Analyseverfahren der Prüfungsstellen an neue HANA-Datenstrukturen angepasst werden. Schließlich ist es erforderlich, mit der HANA-Datenbank ein neues Prüfobjekt standardmäßig in SAP-Grundlagenprüfungen zu integrieren. IT-Systemprüfer können vorhandene SAP-Kenntnisse, z.B. zu Berechtigungsprüfungen, hierbei lediglich sehr begrenzt anwenden. Wir beschäftigen uns in diesem und folgenden Newslettern mit einigen der aufgeführten Aspekte.

In einem weiteren Kapitel setzen wir uns mit der zunehmenden Bedeutung von Statistik im Umfeld digitaler Prüfungswerkzeuge auseinander. Im Gegensatz zu vielen Versprechungen, die im Zeitalter automatisierter Massendatenanalysen valide Ergebnisse weitgehend ohne statistische Kenntnisse versprechen, erfordern belastbare Prüferurteile auf der Grundlage neuer Analysetechniken solide Erfahrungen im Umgang mit statistischen Methoden.

Der letzte Abschnitt setzt sich mit unmittelbar umsetzbaren Hinweisen zur operativen Anwendung unterschiedlicher Prüfsoftwares (ActiveData, ACL, IDEA, WizRule) auseinander. Hierzu zählen Anwendungstricks, neue Funktionen, Ausblicke auf aktuelle Entwicklungen und Antworten auf Fragen, die Sie uns gestellt haben.

1 Interne Revision und SAP-S4/HANA

1.1 Prüfungsaspekte bei einer Migration von SAP-ERP nach SAP-S4/HANA

Hinter dem derzeit virulenten SAP-Begriff "HANA" verbergen sich unterschiedlichste Bedeutungen und Einsatzszenarien, die unmittelbare Bedeutung für die Einschätzung hieraus resultierender Risiken haben. Begriffliche Klärungen und die damit verbundene Schaffung von Transparenz stehen daher am Beginn jeder prüferischen Auseinandersetzung mit neuen "HANA-Umgebungen".

• HANA-Datenbank

Bei der HANA-Datenbank handelt es sich um eine originäre Entwicklung des Hasso-Plattner Instituts in Potsdam, welche - losgelöst von SAP - das Ziel verfolgt, mit neuer Technik und innovativen Analysewerkzeugen den intuitiven, dialogorientierten Umgang mit großen Datenmengen zu ermöglichen. Bei solch isolierter Betrachtung treten viele unterschiedliche Zwecke in den Vordergrund. Sie kann (und wird):

- die Datenhaltung für beliebige betriebliche Anwendungen übernehmen:

Die Datenspeicherung sowie der Datenzugriff können hierbei über vordefinierte Schnittstellen oder mittels des unmittelbaren Einsatzes von Datenbankwerkzeugen erfolgen. Mit der Datenbank kommunizieren Web-Anwendungen, Tabellenkalkulationsprogramme, Reports oder grafische Auswertungstools.

- tradierte SAP-Anwendungen unterstützen und beschleunigen:

Häufig werden lediglich geeignete Teile betrieblicher SAP-Anwendungen (z.B. ein Business-Warehouse) mit einer HANA-Datenbank ausgestattet, um die hiermit verbundenen Aufgabe zu unterstützen, während die bewährte SAP-ERP-Suite aus Amortisationsgründen noch einige Jahre ihre Aufgaben verrichtet.

- sich mit neuen SAP-Lösungen in eine vorhandene SAP-Landschaft integrieren:

Neue SAP-Applikationen, z.B. im Bereich der Personalwirtschaft (SuccessFactors) oder des Lagemanagements (EWM), stützen sich a priori auf die HANA-Datenbanktechnik. Oft werden sie einer ERP-Umgebung mit herkömmlicher Datenbank als Seiteninstallationen beigelegt.

- ein neues SAP, die S4/HANA-ERP-Suite bei der Datenhaltung begleiten:

Hier bewegen wir uns tatsächlich in einer völlig neuen SAP-Umgebung. SAP kombiniert dabei die neuen Möglichkeiten der HANA-Datenbank mit einer speziell darauf abgestimmten Applikationsebene. Die Änderungen sind evident. Neben völlig neue Datenstrukturen treten andere Bedienungsformen, neue prozessuale Abläufe sowie geänderte Business-Gestaltungen. Diese begegnen uns als Prüfer zudem in verschiedensten Betriebskonzepten, die untereinander kaum vergleichbar sind.

- die "herkömmliche" Datenbank einer tradierten ERP-Suite ersetzen:

Es handelt sich um ein eher selten anzutreffendes Szenario, um Erfahrungen mit der neuen Datenbanktechnik bei älteren SAP-Installationen zu sammeln. Die alten Datenstrukturen werden hierbei mit Hilfe von "Views" innerhalb der HANA-Datenbank "emuliert", um die Lauffähigkeit vorhandener Programme sicherzustellen. Performance-Vorteile stellen sich erfahrungsgemäß nur selten ein.

Das aufgeführte Einsatzspektrum ist durchaus auch in unterschiedlichsten Mischformen anzutreffen, so dass zunächst ein Prüffeld klar abgegrenzt werden muss, um hieraus das datenbankbezogene Aufgabenspektrum zu entwickeln. Wandelt sich eine gesamte SAP-Installation bei exklusiver Nutzung der HANA-Datenbank durch die SAP-Applikation ohne weitere individuelle Datenbanknutzer, so bleiben die prüferischen Aufgaben *auf dieser Ebene* überschaubar. Verbinden sich jedoch verschiedene Einsatzzwecke innerhalb einer HANA-Datenbank, so eröffnet sich hier ein zusätzliches Prüfungsportfolio, welches einer bisherigen SAP-Grundlagenprüfung (die ja erhalten bleibt) mit ihren vielfältigen Themen kaum nachsteht.

- **HANA-Applikationsebene - S4/HANA-Business-Suite**

Die Umstellung auf das neue SAP-Verfahren kommt trotz aller softwaretechnischen Hilfestellungen nicht selten einer Software-Neueinführung gleich. Unabhängig hiervon können sich prüferische Herausforderungen insbesondere aus *unterschiedlichsten Betriebskonzepten* ergeben, die dazu führen, dass sich S4/HANA-Anwendungen kaum gleichen, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen:

- Alles Zuhause: S4/HANA On-Premise

Es handelt sich um die klassische Variante des SAP-Betriebs, mit welchem die meisten Revisoren vertraut sind. Der Betrieb erfolgt im eigenen Rechenzentrum auf eigenen Servern. Sowohl das RZ-Management als auch die Datenbankverwaltung und SAP-Basisbetreuung erfolgen durch eigene Mitarbeiter. Die Prüfung erstreckt sich auf alle IT-Schichten.

- Alles bis auf Infrastruktur: S4/HANA Hosting

Eine Infrastruktur für die neue SAP-Lösung ist aufwendig. Schließlich werden alle produktiven Daten innerhalb des Hauptspeichers (In-Memory-Technik) verarbeitet. Oft ist unklar, wieviel Technik benötigt wird. Zudem wird die technische Landschaft volatiler, wenn z.B. neue digitale SAP-Prozesse eingebunden werden müssen. Oft eröffnet das Hosting, d.h. die Auslagerung des reinen Installationsbetriebes auf einen Hosting-Partner, flexiblere Anpassungsmöglichkeiten. Darauf aufbauende IT-Aufgaben beginnend beim Betriebssystem über die Datenbank, Kommunikation bis hin zum SAP-Basisbetrieb verbleiben hierbei innerhalb des Unternehmens und die *betrieblichen* Prüfungsschichten starten an diesem Punkt, während sich infrastrukturbezogenen Risikoeinschätzungen häufig auf Zertifikate Dritter (z.B. TÜV) zu sicheren Rechenzentren stützen müssen.

- Konzentration auf die Applikation: S4/HANA in der "Private Managed Cloud"

Unternehmen, die sich weitgehend von technischen Implikationen lösen und trotzdem eine hohe Anwendungsflexibilität sichern möchten, übergeben alle der Applikation vorgelagerten SAP-Schichten oft bis zu Teilen des SAP-Basis-Betriebs an einen Partner. Entsprechende Lösungen offerieren sowohl SAP als auch zahlreiche weitere Cloud-Anbieter. SAP-Lizenzinhaber ist das Unternehmen. Die betriebliche IT übernimmt ebenfalls SAP-Basisaufgaben. Daneben stehen alle prozessbezogenen SAP-Aufgaben (Customizing, Entwicklung, Monitoring, Nutzer- und Berechtigungsverwaltung, Modulmanagement). Auf die betriebliche Revision entfallen dabei nahezu alle Aufgaben einer "Grundlagenprüfung", während Risikoaspekte (IKS) der vorgelagerten IT zusätzlich mit Hilfe von Fremdbescheinigungen (vergl. IDW PS 951 / ISAE 3402) eingeschätzt werden.

- Nur betriebliche Prozesse bitte: S4/HANA als "single tenant cloud edition"

Ohne Technik aber mit SAP und weitgehender Flexibilität bei der Konfektionierung betrieblicher Geschäftsprozesse? Auch für dieses Szenario bietet SAP eine Lösung, bei welcher es die gesamte SAP-Landschaft mit umfänglichem Betreuungsservice als "Software as a Service (SaaS)" bereitstellt. Unabhängig von dem Lizenzmodell handelt sich praktisch weiterhin um eine eigene betriebliche Systemlandschaft, bei der sich SAP hinsichtlich technischer Fazilitäten gewisse Reglementierungen (mit einem hohen Gestaltungsspielraum für die Gesellschaft) vorbehält. Betriebliche Auditoren können auf gängige (nicht alle) SAP-Prüfwerkzeuge zugreifen und sich bei ihren Prüfungen auf IKS, Datenfluss, Eigenentwicklungen, Schnittstellen etc. fokussieren.

- SAP-Standard-Prozesse aus der Leitung: S4/HANA als "SaaS - multi tenant cloud edition"

Noch einmal SaaS, jedoch mit einem *für die Revision besonders interessanten Unterschied!* Innerhalb einer "multi tenant" Umgebung teilen sich viele Betriebe gemeinsame SAP-Basisprozesse und individuelle betriebswirtschaftliche Abläufe können lediglich sehr begrenzt im Rahmen des SAP Standard-Prozessmodells abgebildet werden. Als Hilfsmittel für die Einrichtung steht das "agile" SAP-Einführungskonzept "SAP-Activate-Methodology" mit den Phasen "Discover, Prepare, Explore, Realize, Deploy und Run" zu Verfügung.

Probleme ergeben sich aus Revisionssicht u.a. daraus, dass Abweichungen von *SAP-Standardprozessen* so gut wie nicht vorgesehen sind. Vielmehr determinieren diese die realen Abläufe und erfordern insoweit *maximale organisatorische Anpassungen*, um einen reibungsfreien Datenfluss zu gewährleisten. Das vereinfachte "agile" Anpassungsverfahren führt dabei oft in eine unzureichende Vorbereitung des Migrationsprojektes mit fehlender oder mangelhafter Testdokumentation und nachteiligen Folgen für den Produktivbetrieb. SAP-Transaktionskenntnisse sind für die Prüfung (und oft auch für einführungsbegleitende Berater) kaum von Nutzen, da die SAP-Standardbedienung über Fiori-Apps erfolgt und viele vertraute Prüfungswerkzeuge in der Produktionsumgebung nicht bereitgestellt werden.

Die vorstehenden Ausführungen verweisen darauf, dass die ehemals weitgehend homogene SAP-Prüfungslandschaft mit den verschiedenen Spielarten von SAP-HANA-Installationen erkennbar bunter geworden ist. Gleiche Begriffe verweisen nicht unbedingt auf vergleichbare Sachverhalte. Zudem nutzt bisher erworbene SAP-Prüfungserfahrung nichts, wenn sie, wie innerhalb der zuletzt beschriebenen Betriebsumgebung (S4/HANA als SaaS), nicht umgesetzt werden kann. Für eine wirkungsvolle Revisionsbegleitung empfehlen sich daher sehr sorgfältige Recherchen zu den Details eines Migrationsvorhabens und die Konzeption eines exakt hierauf abgestimmten Prüfungsmodells.

1.2 Datenanalysen in einer SAP-S4/HANA-Umgebung

Wir hatten bereits darauf hingewiesen, dass sich die für Revisionsauswertungen oft genutzten Datenquellen in einer S4/HANA-Umgebung ändern. Oft ermöglicht dieses inhaltliche Vereinfachungen von Prüfskripten, die sich mit SAP-Daten beschäftigen.

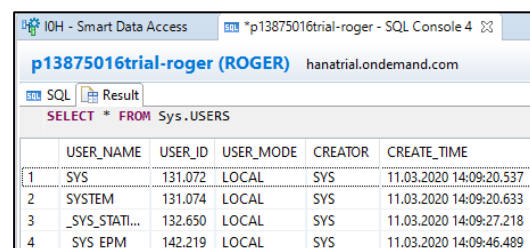
Soweit Prüfer (z.B. mittels der Transaktion "DBACOCKPIT") oder dem HANA-Studio eine Zugriffsmöglichkeit auf die HANA-Datenbank und zusätzliche SQL-Berechtigungen erhalten, ergeben sich gänzlich neue Perspektiven für die Prüfung:

- **SAP-Daten aufbereiten und zur Verwendung in Prüfsoftware bereitstellen**

Wesentliche SQL-Kenntnisse sind hierzu nicht erforderlich, da die erforderlichen Anweisungen beim menüunterstützten Tabellenaufruf aufgezeichnet werden und an die SQL-Konsole übertragen werden können:



```
1 SELECT * FROM Sys.USERS;
2
3 OUTPUT TO 'c:\temp\Nutzer.csv' |
4   FORMAT TEXT
5   QUOTE ''''
6   WITH COLUMN NAMES;
```

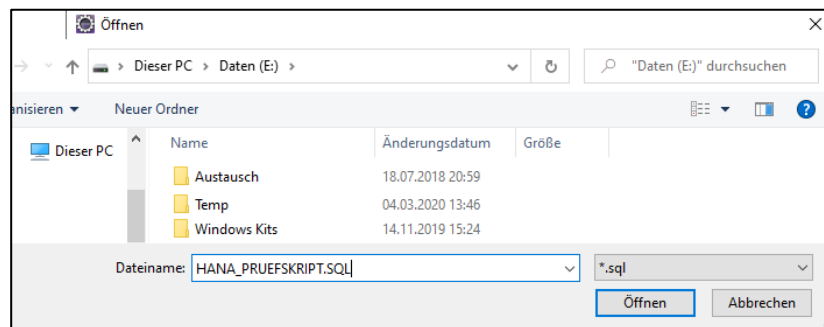


	USER_NAME	USER_ID	USER_MODE	CREATOR	CREATE_TIME
1	SYS	131.072	LOCAL	SYS	11.03.2020 14:09:20.537
2	SYSTEM	131.074	LOCAL	SYS	11.03.2020 14:09:20.633
3	_SYS_STATI...	132.650	LOCAL	SYS	11.03.2020 14:09:27.218
4	_SYS_EPM	142.219	LOCAL	SYS	11.03.2020 14:09:46.489

Die aufgeführten SQL-Anweisungen können innerhalb der SQL-Konsole oder als Textdatei für den wiederholten Einsatz gespeichert werden.

- **Variable Prüfskripte verwenden**

Eine Erweiterung erfährt das aufgeführte Verfahren, wenn umfassende Prüfskripte, die über verschiedenste SAP-Tabellen selektieren, aus einer "Prüfdatei" in die SQL-Konsole übernommen werden, um dort alle Analysen und Aufbereitungen in einem Schritt vorzunehmen:



Komplette Prüfungsgänge zu unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen und technischen Fragestellungen wären so (ggf. mit Administrator-Unterstützung) ohne größeren Aufwand automatisierbar.

Es sind viele weitere Spielarten digitaler Prüfungen denkbar, die bis zu einer unmittelbaren ODBC-Konnektion von Prüfsoftware an eine HANA-Datenbank reichen. *In allen Variationen spielt SQL als Auswertungssprache eine große Rolle.* Für Digitalisierungsexperten innerhalb in- und externer Auditbereiche lohnt sich daher eine Auseinandersetzung mit deren Befehlsstruktur.

2 Statistik und Stichproben bei digitalen Prüfungstechniken

Statistik ist tot! Zumindest wenn man werbenden Beschreibungen folgt, die angehenden Berufseinsteigern das Umfeld prüferischer Aktivitäten mit interessanten Schlagworten nahebringen möchten. Sie enthalten nur selten einen Hinweis auf statistische Methoden, häufiger aber populärere Digitalisierungsversprechen, welche die Substitution statistischer Stichprobenprüfungen durch Mas-sendatenanalysen mit Hilfe künstlicher Intelligenz in den Raum stellen.

Abseits solcher Hoffnungen erfordert allerdings gerade die *Beurteilung von Prüffeldern mittels artifiziereller Datenauswertungen solide statistische Expertise*. Dieses gilt gleichermaßen für die beschreibende und schließende Statistik. Schließlich lassen sich sowohl die Konfektionierung entsprechender Verfahren als auch eine sachkundige Einordnung von deren automatisch bereitgestellten Ergebnissen ohne entsprechende Kenntnisse kaum bewerkstelligen. Dieses trifft für den Einsatz einfacher Prüfsoftware ebenso zu, wie für grafische Analysedashboards mit belastbaren Schlussfolgerungen zu dort aufgeführten Kurvenverläufen. Selbst der oft beschworene Abgesang auf prüferische Beurteilungen mittels Stichprobentechnik dürfte sich in diesem Zusammenhang als voreilig erweisen. Schließlich repräsentieren betriebliche Daten lediglich ein (häufig nicht sehr genaues) Abbild geschäftlicher Aktivitäten. Die hierzu i.S. eines "Reverse Engineering" aus betrieblichen Daten entwickelten Muster und Regeln sowie darauf basierende "Auffälligkeiten" bedürfen einer kritischen prüferischen Begleitung zu deren realen Entstehungskontexten, die - wie bereits in der Vergangenheit - lediglich in Stichproben erfolgen kann.

Wägt man alle Argumente ab, so wird die mathematische Statistik in allen ihren Erscheinungsformen unser zukünftiges Arbeitsumfeld sogar mit zunehmender Intensität bestimmen. Schließlich entwickelt sich die denklogische und kritische Auseinandersetzung mit Prüfungsergebnissen, die uns von intransparenten Algorithmen angeboten werden, zu einer Herausforderung, der wir uns sowohl mit prüferischer Erfahrung als auch mit fundiertem statistischem Anwendungswissen stellen müssen. Wir greifen an dieser Stelle daher gelegentlich einzelne Themen auf, wenn uns Fragen hierzu zugehen. Eine, die uns zur Anwendung von Stichprobenfunktionalität mittels Prüfsoftware häufiger erreicht ist, der Zusammenhang von Irrtumsrisiko, Streuung und Stichprobenumfang:

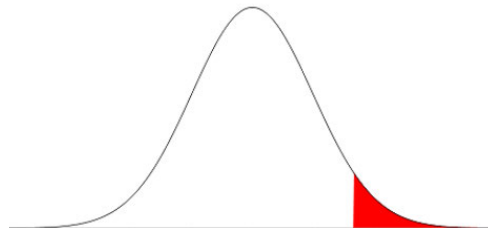
- **Mittelwert einer Stichprobe versus Verteilung von Stichprobenmittelwerten**

Stichproben werden als Hilfsmittel prüferischer Beurteilungen oft angewandt, ohne einen Gedanken an den Grund ihrer Funktionsfähigkeit zu verschwenden. Schließlich funktionieren sie auch so. Tatsächlich erleichtert ein verständliches Bild aber die sachgerechte Konfektionierung von Stichprobenanwendungen. Zunächst gilt es festzuhalten, dass die Grundgesamtheit (das Prüffeld) immer eine unbekannte (weil selten vollständig durchgeprüfte) Größe bleibt, über die wir lediglich ein mehr oder weniger gut abgesichertes Vermutungswissen erreichen. Hier helfen uns Zufallsstichproben und deren unterschiedliche Mittelwerte (Fehlermittelwert, Mittelwert eines Be-

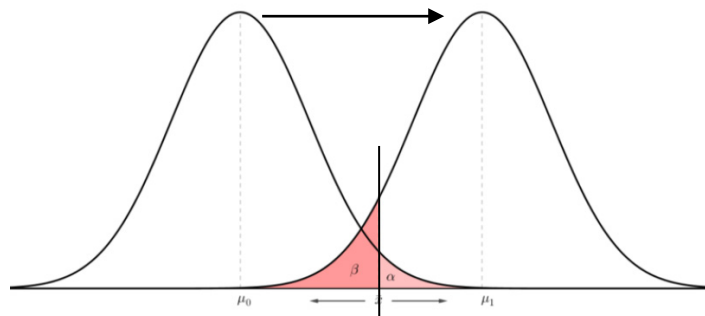
trags oder von Differenzen zwischen Buch- und Prüfwert). Es liegt auf der Hand, dass eine einzelne Stichprobe nur eine ungefähre Vorstellung von den "wahren" (unbekannten) Verhältnissen der Grundgesamtheit vermitteln kann. Zögen wir hingegen sehr viele Stichproben von hohem Umfang aus einem gleichen Prüffeld, so würden die jeweils resultierenden Mittelwerte sich harmonisch um den wahren (unbekannten) Mittelwert des Prüffeldes "normal" verteilen. Der "zentrale Grenzwertsatz" besagt, dass dieses selbst für Grundgesamtheiten gilt, die keine "normale" Verteilung aufweisen. Nun ziehen wir für unsere Prüfung allerdings lediglich eine Stichprobe, deren Aussagefähigkeit wir aber angesichts der geschilderten Voraussetzungen berechnen können. Sicherlich kann jeder verstehen, dass aus einem sehr harmonischen strukturierten Prüffeld bereits die Mittelwerte aus kleinsten Stichproben eine repräsentative Vermutung zu dessen "wahren" Verhältnissen ermöglichen. Bei inhomogenen Prüffeldern sind die Irrtumsrisiken über dessen Verhältnisse angesichts möglicherweise nicht repräsentativer Stichprobenmittelwerte (Ergebnisse) größer.

- **Irrtumsrisiken und Stichprobenumfänge**

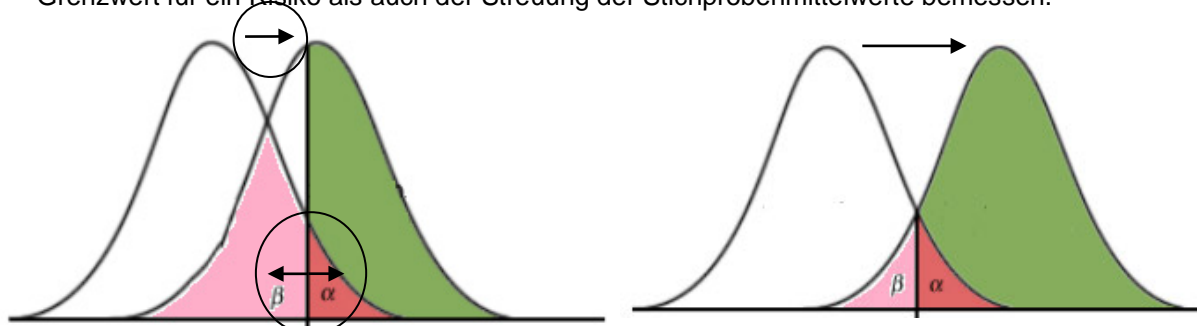
Irrtumsrisiken treffen uns immer dann, wenn uns das nicht repräsentative Ergebnis einer Stichprobenprüfung dazu verleitet, die Verhältnisse in einem Prüffeld als zu schlecht (Alpha-Fehler) oder als zu gut (Beta-Fehler) gegenüber den unbekannten "wahren" Verhältnissen anzunehmen. Wie lässt sich dieses errechnen und wie sind die Zusammenhänge? Hier hilft ein Bild und der Hinweis, dass sich ersten à priori-Annahmen über die Zustände eines Prüffeldes (Hypothesen) nicht bestätigen lassen, sondern mittels unserer Prüfung möglichst verworfen werden.



Sobald wir annehmen, dass unser Stichprobenmittelwert aus einem Prüffeld resultiert, dessen Mittelwerte sich in der aufgeführten Weise verteilen, lassen sich sehr exotische Ergebnisse, z.B. durch die Angabe einer Obergrenze, vermeiden. Trotzdem könnte unser Stichprobenmittelwert aus einem Prüffeld mit einer abweichenden Verteilung resultieren (Irrtum). Dort, wo sich die alternativen Verteilungen überlappen, entstehen die Irrtumsrisiken.



Die vorstehende Abbildung zeigt, dass die jeweiligen Risiken sich sowohl an dem gewählten Grenzwert für ein Risiko als auch der Streuung der Stichprobenmittelwerte bemessen.



Eine hohe Streuung der Stichprobenmittelwerte bei geringen Stichprobenumfängen (Pfeillänge) führt dazu, dass sich beide Kurven einander annähern. Die Irrtumsrisiken steigen.

Der aufgeführte Zusammenhang lässt sich mit Hilfe von Prüfsoftware leicht nachvollziehen. Arbeitet man lediglich mit einer Ausgangshypothese, z.B. zur Absicherung des Prüfferrisikos (Beta-Risiko), so ergibt sich das komplementäre Alpha-Risiko automatisch. Alternativ können für beide Risiken Parameter vorgegeben werden, wie das nachfolgende IDEA-Beispiel zeigt:

Attributstichprobe

Planung (Beta Risiko Überprüfung) | Planung (Beta und Alpha Risiko Überprüfung) | Beurteilung der Stichprobe

Grundgesamtheit: 10000 Konfidenzniveau (zur Überprüfung des Beta Risikos): 90,00
Tolerierbare Abweichungsrate (%): 5,00 Konfidenzniveau (zur Überprüfung des Alpha Risikos): 90,00
Untere Fehlergrenze (%): 2,00

Stichprobenumfang: 232 Kritische Anzahl von Abweichungen in Stichprobe: 7

Abweichungen	% Abweichungen	Erreichtes Konfidenzniveau (Beta Risiko Überprüfung)	Erreichtes Konfidenzniveau (Alpha Risiko Überprüfung)
1	0,43	99,99	5,10
2	0,86	99,95	15,25
3	1,29	99,76	31,35
4	1,72	99,19	50,32
5	2,16	97,80	68,03
6	2,59	94,99	81,67
7	3,02	90,13	90,60
8	3,45	82,87	95,66
9	3,88	73,25	98,19
10	4,31	61,88	99,31
11	4,74	49,74	99,76
12	5,17	37,93	99,92
13	5,60	27,40	99,98

Schlussfolgerung
Wenn nicht mehr als 7 Abweichungen in einer Stichprobe der Größe 232 beobachtet werden, können Sie mit einem Konfidenzniveau von mindestens 90,00% davon ausgehen, dass die Abweichung in der Grundgesamtheit nicht größer ist als 5,00%. Wenn die Abweichung der Grundgesamtheit 2,00% oder kleiner ist, können Sie mit einem Konfidenzniveau von mindestens 90,00% davon ausgehen, dass Sie nicht mehr als 7 Abweichungen in der Stichprobe finden werden.

Drucken Schließen Berechnen Hilfe

Die Änderung der Parameter wirkt wie eine Verschiebung der markierten Bereiche mit dem sich für das Testverfahren ergebenden Stichprobenumfang.

- Wirkung bei Änderung von Stichprobenparametern**

Oft stellt sich die Frage, welche Wirkungen sich durch eine Änderung von Stichprobenparametern ergeben. Die Beantwortung ist davon abhängig, ob man sich in einem Schätz- oder Testverfahren befindet und die weiteren Einflussfaktoren jeweils unverändert bleiben:

Parameter	Änderung	Testverfahren	Schätzverfahren
		Planung einer Stichprobe	Beurteilung einer Stichprobe
Grundgesamtheit	Hoch	Marginal steigender oder fallender Stichprobenumfang	Überdeckter Vertrauensbereich steigt oder fällt marginal
	Niedrig		
Fehlergrenzen	steigend	Präzision sinkt, Stichprobenumfang fällt	Werden als Ergebnis errechnet
	sinkend	Präzision steigt, Stichprobenumfang steigt	
Konfidenzniveau	steigend	akzeptables Entdeck.risiko sinkt, Stichprobenumf. steigt	Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt
	fallend	akzeptables Entdeck.risiko steigt, Stichprobenumf. sinkt	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
Stichprobenumfang	steigt	Wird als Ergebnis errechnet	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
	sinkt		Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt

Bezieht man weitere Faktoren eines risikoorientierten Prüfungsansatzes in diese Betrachtung ein, so ergeben sich folgende Wirkungen:

Faktoren	Änderung	Testverfahren	Schätzverfahren
		Planung einer Stichprobe	Beurteilung einer Stichprobe
IKS Qualität	Hoch	akzeptables Entdeck.risiko steigt, Stichprobenumf. sinkt	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
	Niedrig	akzeptables Entdeck.risiko sinkt, Stichprobenumf. steigt	Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt
Qualität ergänzender Prüfungshandlungen	hoch	akzeptables Entdeck.risiko steigt, Stichprobenumf. sinkt	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
	niedrig	akzeptables Entdeck.risiko sinkt, Stichprobenumf. steigt	Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt
Wesentlichkeit (analog Fehlergrenzen)	steigend	Stichprobenumfang fällt	Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt
	fallend	Stichprobenumfang steigt	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
Homogenität der Grundgesamtheit	hoch	Stichprobenumfang fällt	Überdeckter Vertrauensbereich fällt, Präzision steigt
	gering	Stichprobenumfang steigt	Überdeckter Vertrauensbereich steigt, Präzision fällt

Die aufgeführte Übersicht vermittelt lediglich einige Anhaltspunkte. Je nach prüferischer Fragestellung, Art der Stichprobenelemente und Stichprobenverfahren können sich Abweichungen ergeben.

Welche praktischen Mittel uns alternativ zur Verfügung stehen, um Irrtumsrisiken auch bei kleineren Stichprobenumfängen einzugrenzen, behandeln wir in einem späteren Newsletter.

3 Praktische Hinweise zum Einsatz alternativer Prüfsoftware

Das Interesse an prüferischen Datenanalysen und die Anwendungsintensität der verschiedenen eingesetzten Programme nehmen erkennbar zu, wie wir den vielen Fragen entnehmen können, die uns aus Ihren Kreisen erreichen. Ein Grund liegt sicherlich in der *stark zunehmenden Anzahl fachlich-/ kaufmännisch orientierter Prüferinnen und Prüfer, die über ActiveData* erstmal einen unkomplizierten Zugang zu dieser Prüfungstechnik finden. Über die weitgehend auf Empfehlung beruhende, weite Verbreitung der Software, die innerhalb der aufgeführten Zielgruppe zunehmend den Charakter einer "Standardanwendung" erhält und Ihr Feedback freuen wir uns besonders. Beides hilft uns, zu erkennen, "wo der Schuh drückt", um mit adäquaten Lösungshinweisen und Makros zu unterstützen.

3.1 Neues und Tipps zu 4plus ActiveData

ActiveData-Anwender können wir in diesem Newsletter über ein neues Release unterrichten. Zusätzlich haben wir mit Hilfe von ActiveData-Skript eine Reihe neuer Funktionserweiterungen entwickelt, die wir vorstellen. Da sowohl das von uns erstellte Handbuch zu digitaler Prüfungstechnik mit ActiveData als auch die begleitenden Makros hohes internationale Interesse finden, erscheint beides in Kürze in englischen Sprachversionen. Schließlich beschreiben wir, wie in Einzelfällen auch sehr umfangreiche betriebliche Dateien, welche die Excel-Millionengrenze überschreiten, mit Hilfe von ActiveData für Excel analysiert werden können.

- **Massendaten und ActiveData**

Immer wieder erreichen uns Fragen zum größtmöglichen analysefähigen Datenvolumen beim Einsatz von ActiveData. Eine einfache Antwort lautet, dass die Entwicklungsplattform Excel maximal *1.048.576 Datenpositionen und 16.384 Felder* in einer Tabelle verarbeitet. Tatsächlich ist der hiermit mögliche Analyseumfang *in mehr als 98 Prozent vollkommen ausreichend*, um die prüferischen Fragestellungen mit den vergleichsweise besten Analysefunktionen von ActiveData zu beantworten. Darüber hinaus sind sogenannte "*Massendatenanalysen*" kein Kriterium für die Qualität von Analyseergebnissen. Sie enthalten einfach zu viele falsch positive Signale. Überdies ist der digitale Informationsgehalt in homogenen, klar abgegrenzten (kleineren) Prüffeldern regelmäßig höher als bei Massendaten.

Unabhängig davon bietet ActiveData für Excel aber auch in den restlichen 2 Prozent der Fälle mit mehr als 1 Mio. zu analysierende Datenpositionen elegante Auswertungsmöglichkeiten, die dialogorientiert und automatisiert eingesetzt werden können. Ausgangspunkt sind "externe Datenbankabfragen" die unmittelbar aus Excel-/ActiveData gestartet werden können:

- Ausgangssituation: **Textdatei** mit einem Volumen von **1,8 Mio. Rechnungen**

Die Datei wird in einem Text-Delimited-Format bereitgestellt.

LIEFERNR	Filiale	LIEFNAME	RECHNUNGSD	Rechjahr	FAELLIGEIT	RECHNUNGSB
044550	04	A.B.C.	31.10.2003	2003	30.11.2003	384,96;234289;33332
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	357,83;253470;22769
471100	47	AKH FERRO	09.04.2005	2005	09.05.2005	250,65;252555;22769
471100	47	AKH FERRO	27.04.2005	2005	27.05.2005	180,69;254139;22769
022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	326,10;253124;79104
022000	02	ALBAN	09.04.2005	2005	29.06.2005	172,43;252137;79104
022000	02	ALBAN	30.03.2005	2005	30.05.2005	24,40;250889;79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	9,78;251447;79104
022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	864,63;253138;79104

Sie hat damit Struktur und kann prinzipiell von jeder gängigen Software bearbeitet werden.

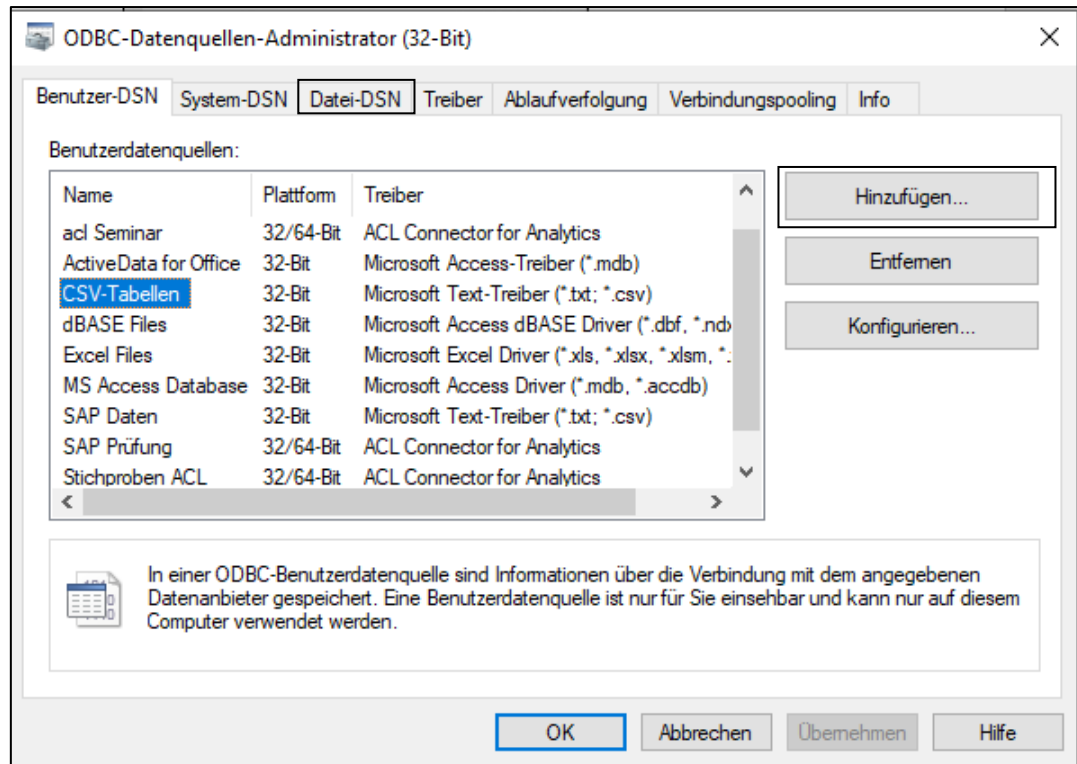
- Schritt 1: Textdatei als ODBC-Datenquelle definieren

Der bewährte Datenaustausch via ODBC (Open Database Connectivity) entwickelt sich in der globalisierten Welt zum Standard. Die hierzu erforderliche Technik ist Bestandteil jeder Windows-Installation, jeder innovativen Applikation und jeder Datenbank (z.B. SAP HANA). Selbst tradierte Programme, wie ACL- und IDEA-Prüfsoftware, stellen ihre Tabellen innerhalb neuerer Releasestände für den externen Zugriff mittels dieser Technik bereit. ActiveData ermöglicht über die Befehlsfolge [Arbeitsmappen Funktionalitäten | Import | ODBC] den direkten Zugriff auf solche Datenquellen.

Im vorliegenden Fall konfektionieren wir die Datenquelle mit den Standard-Windows-Werkzeugen, die sich im Menübereich "Windows-Verwaltungsprogramme" als "ODBC Data Sources" anbieten.



Das Konfektionieren der Datenquelle ist ein einmaliger, unkomplizierter und menügeführter Vorgang.



Nach Auswahl des zutreffenden Treibers (hier Text, CSV) wird die Verbindung lediglich benannt. Oft stehen gleiche Treiber in mehreren Sprachen bereit. Hier sollte man auf die richtige (deutsche) Sprachversion achten. Steht nur eine abweichende (z.B. englische) Sprachversion zur Verfügung, können ergänzende Angaben (z.B. zu Trennzeichen) in einer begleitenden Schema-Datei abgelegt werden. Der "DSN" (Data Source Name) wird alternativ in der Registry (Benutzer-DSN, System-DSN) oder in einer *kleinen Textdatei (Datei-DSN) mit dem Suffix ".dsn"* gespeichert. Welche Alternative man wählt, ist von persönlichen Vorlieben abhängig. Eine Datei-DSN hat aber den Vorteil, dass sie auf unterschiedlichen Rechnern in beliebigen Laufwerken gespeichert und ausgetauscht werden kann.

```
[ODBC]
DRIVER=Microsoft Text-Treiber (*.txt; *.csv)
UID=admin
UserCommitSync=Yes
Threads=3
SafeTransactions=0
PageTimeout=5
MaxScanRows=25
MaxBufferSize=2048
FIL=text
Extensions=txt,csv,tab,asc
DriverId=27
DefaultDir=E:\TEMP\DATENBANKEN
DBQ=E:\TEMP\DATENBANKEN
```

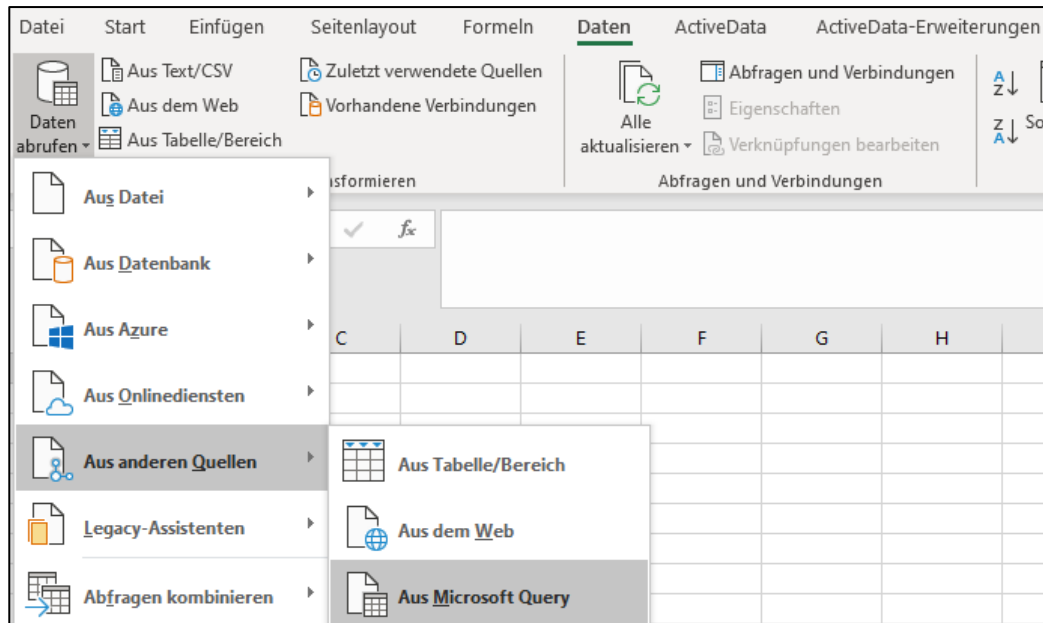
```
[lieferantenrechnungen_mio.csv]
ColNameHeader=True
Format=Delimited(;)
MaxScanRows=1000
CharacterSet=ANSI
```

Bild: Automatisch erstellte Datei-DSN und Schema-Datei für die Rechnungspositionen

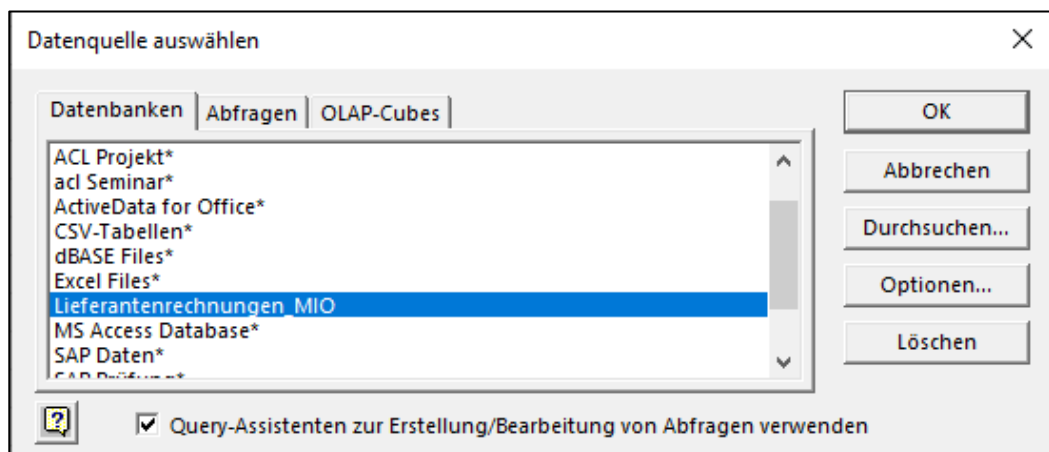
Liegt die "DSN" erst einmal vor, ist jeder beliebige einmalige oder wiederholt automatisierte Zugriff auf die Datei (auch wenn Sie sich in der Struktur ändert) möglich. Für unser Beispiel erstellen wir eine Datei-DSN mit der Bezeichnung "Lieferantenrechnungen_MIO.dsn".

- Schritt 2: Externe Datenquelle abfragen mit Excel-Query /ActiveData

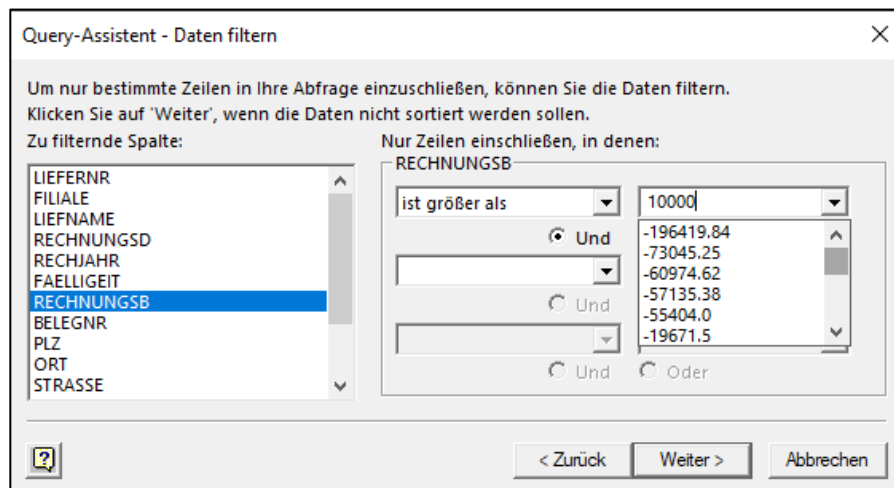
Nachdem die Rechnungspositionen als ODBC-Datenquelle festgelegt wurden, kann sie nun, unabhängig von Ihrer Größe, als externe Datenbank unmittelbar für (wiederholte) Analysen herangezogen werden. Hierfür bietet Excel innerhalb des Menübereichs "Daten" exzellente Werkzeuge. Eine einfache und menügeführte Option ist der Einsatz von Microsoft Query. Den Zugang vermittelt die Excel-Menüfolge [Daten | Daten abrufen | Aus anderen Quellen | Microsoft Query].



Die angelegte Datenquelle muss lediglich noch ausgewählt werden:



Im Anschluss erstellt der Prüfer beliebig komplexe Abfragen auf den Datenbestand, Verknüpfungen mit anderen Tabellen, Sortierungen, Summierungen und Gruppierungen, die direkt oder als Bestandteil eines Analyseprogramms schrittweise ausgeführt werden.



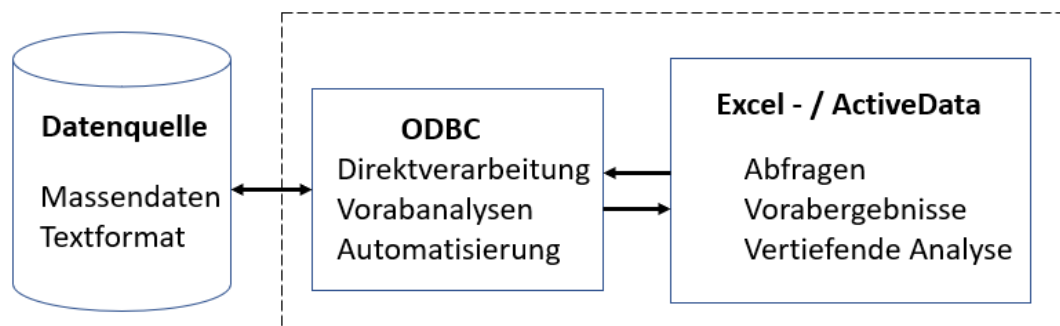
Die Analyse erfolgt unmittelbar als *Hintergrundverarbeitung* in der umfangreichen Ausgangsdatei. Resultierende Ergebnisse stehen anschließend in Excel-ActiveData für verfeinerte Auswertungen zur Verfügung.

	A	B	C	D	E	F	G
1	LIEFERNR	FILIALE	LIEFNAME	RECHNUNGSD	RECHJAHR	FAELLIGEIT	RECHNUNGSB
2	022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	60974,62
3	246500	24	AUGSTEIN	12.03.2005	2005	11.04.2005	10296,81
4	060400	06	BETONWAREN	27.06.2003	2003	28.09.2003	12619,53
5	060400	06	BETONWAREN	30.09.2003	2003	29.11.2003	11046,79
6	060400	06	BETONWAREN	31.10.2003	2003	30.12.2003	16096,17
7	060400	06	BETONWAREN	16.04.2005	2005	29.06.2005	13641,83

Ergebnis der externen Direktabfrage einer bereitgestellten Textdatei mit als 1,7 Mio. Datensätzen. Der Zeitbedarf für die Verarbeitung betrug in dem dargestellten Beispiel 8 Sekunden.

– Schritt 3: Vertiefende Analysen mit ActiveData

Die aufgeführten Abfragen können menüunterstützt beliebig variiert und gespeichert werden. Gleichzeitig sind Verknüpfungen zu anderen Tabellen, Sortierungen, Summierungen und Gruppierungen möglich. Die im Hintergrund operierende Abfragesprache, mit deren Hilfe erfahrene Prüfer auch automatisieren können, ist SQL. Sie gewinnt ohnehin an Bedeutung, wie wir am Beispiel der SAP-HANA-Prüfung gezeigt haben und kann bei Interesse begleitend geübt werden.



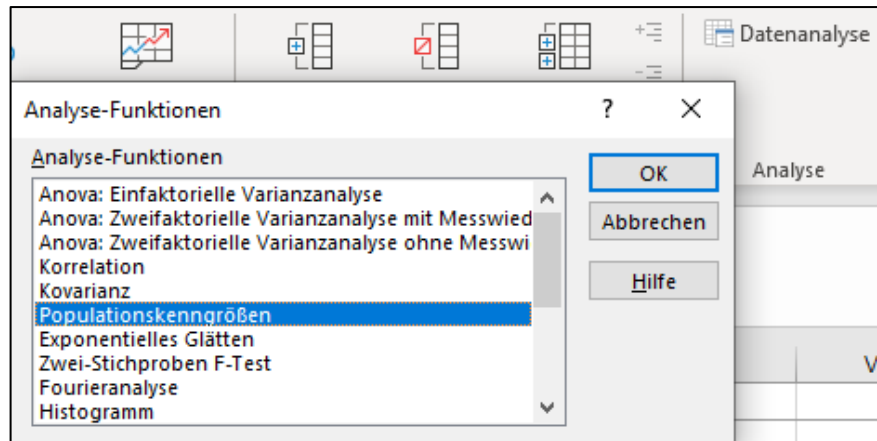
Ein abschließender Blick auf dieses Beispiel zeigt, dass ActiveData im Vergleich zu tradierter Prüfsoftware als *funktional leistungsfähigstes und gleichzeitig preiswertestes* Analyseprogramm seinen prüfenden Anwendern durchaus auch die Option eröffnet, *Massendaten mit mehreren Mio. Datensätzen* sehr effizient auszuwerten. Als erfahrenen Prüfungspraktikern erscheint uns dieses allerdings nur in den seltensten Fällen sinnvoll!

• **ActiveData und erweiterte Feldstatistik**

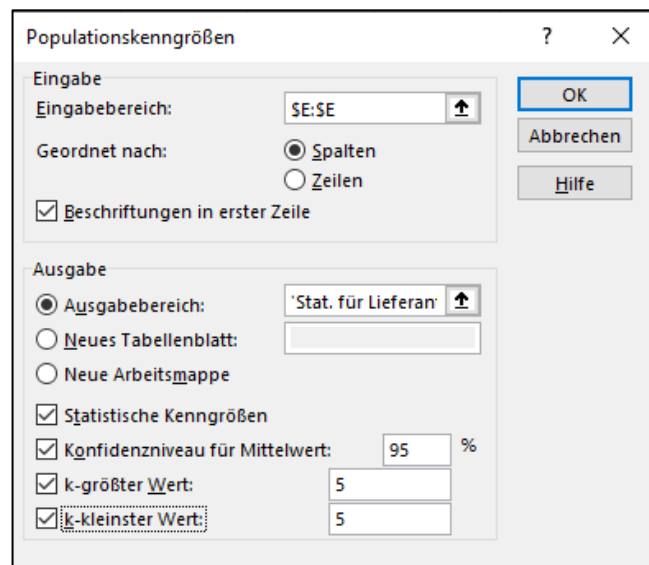
Prüferinnen und Prüfer, die einen ersten Eindruck zu Daten eines neuen Prüffeldes gewinnen möchten, erhalten mit der ActiveData-Funktion Feldstatistik zahlreiche Informationen bis hin zu Ausreißerbeträgen, Datenfehlern oder leeren Betragsfeldern, die auf Wunsch sofort ermittelt und innerhalb der Analysetabelle markiert werden.

Gelegentlich werden für zusätzliche Einschätzungen oder statistische Betrachtungen spezielle Informationen, z.B. zur Spannweite, Wölbung oder Schiefe benötigt, die in der aufgeführten Übersicht nicht enthalten sind. Sie sind jedoch mit wenig Aufwand als *Populationskenngrößen der Datenanalyse-Funktionen* zusätzlich integrierbar.

Der Aufruf erfolgt über die Excel-Menüfolge [Daten | Datenanalyse | Populationskenngrößen]. Falls diese nicht innerhalb des Menüs aufgeführt ist, sollte sie einmalig im Excel-Bereich [Datei | Optionen | Add-Ins | Verwalten | Analyse-Funktionen] aktiviert werden.



Anschließend werden einige Konfigurationsparameter abgefragt. Es bietet sich an, den Ausgabebereich für die zusätzlichen Angaben unmittelbar in das von ActiveData erzeugte Ergebnisblatt zur Feldstatistik aufzunehmen.



Das Ergebnis lässt nun kaum mehr Wünsche offen:

Spaltenname	RECHNUNGSB		RECHNUNGSB
Nettowert	9.293.165,24		
SummePositiv	9.949.108,97	Mittelwert	1.300,47
SummeNegativ	-655.943,73	Standardfehler	171,59
AbsoluterWert	10.605.052,70	Median	269,66
Mittelwert	1.300,47	Modus	0,00
Median	269,66	Standardabweichung	14.505,47
GrundgesStdAbw	14.504,46	Stichprobenvarianz	210.408.659,97
Minimum	-196.419,84	Kurtosis	4.039,25
Maximum	1.056.434,50	Schiefe	57,76
NullWertEintr	17	Wertebereich	1.252.854,34
PositiveEintr	6.782	Minimum	-196.419,84
NegativeEintr	347	Maximum	1.056.434,50
GesamtEintr	7.146	Summe	9.293.165,24
LeereEintr	0	Anzahl	7146
Fehler	0	Konfidenzniveau(95,0%)	336,37
Standard-Werte aus ActiveData		Zusätzliche Werte aus Datenanalyse	

Hier zeigt sich wieder, welches Potential sich aus dem prüferischen Einsatz der 4plus Software ActiveData für primär fachlich- / kaufmännisch orientierte Revisorinnen und Revisoren entwickelt.

- **Neues ActiveData Release**

Für die Anwender von ActiveData-Prüfsoftware steht seit Februar ein neues Release mit dem Versionsstand 5.0.507 zu Verfügung. Zu einigen wichtigen Funktionen wurden Verbesserungen, Korrekturen und Erweiterungen vorgenommen. Dieses betrifft im Einzelnen:

- die Lückenanalyse

Hier erfolgte eine Optimierung der Intervallauswahl wurde optimiert. Eine eventuelle Fehl-auswahl wird nun systemseitig unterbunden.

- Arbeitsblätter verbinden / Arbeitsblätter vergleichen

Bei den Funktionen "Arbeitsblätter verbinden" sowie "Arbeitsblätter vergleichen" erhalten die Anwender nun verbesserte Fehler- und Warnhinweise. Dies gilt insbesondere für die Fälle, in denen Spalten aus dem 2. Blatt mit abweichender Spaltenbezeichnung ausgewählt wurden.

- Stichprobenverfahren (Zufallsauswahl und Monetary Unit Sampling)

Zu den Stichprobenverfahren hat man Feldbezeichnungen in Ergebnisarbeitsblättern für die Funktionsbereiche "Zufallsauswahl" und "Monetary Unit Sampling" angepasst. Darüber hinaus finden sich nun korrekte Bezeichnungen für die Funktion Speichern "In Blatt".

- ODBC-Import

Zu diesem wichtigen Funktionsbereich, auf den wir bereits an einigen Stellen eingegangen sind, wurden alle ODBC-Verbindungsfunktionalitäten überarbeitet und optimiert. Daneben erhalten die Anwender aller unterstützten MS Excel-Versionen (Excel 2007 bis Excel 365) Ergebnisse in einer angepassten und übersichtlicheren Gestaltung. Dieses schließt die Index-Darstellung ein.

- Gleichungseditor (Abfragen nach Formel, Formeleingaben)

Sämtliche in ActiveData verfügbare Formeln wurden einem Review unterzogen. In Einzelfällen wurde die erläuternde Syntax angepasst. Entsprechende Anpassungen erfolgten gleichermaßen für "Mathematische Funktionen", "Statistische Funktionen", "Kaufmännische Funktionen" und "ActiveData-Funktionen".

Die aufgeführten Verbesserungen stehen nach einer *Neuinstallation von ActiveData* zur Verfügung. Hierzu ist zunächst die vorhandene Version über die Menüfolge [Windows | Einstellungen | Apps & Features | ActiveData deinstallieren] zu entfernen. Es werden *Administratorrechte* benötigt. Dies gilt sowohl für lokale ActiveData-Installationen als auch für Installationen auf einem Terminalserver.

Anschließend kann der neue Versionsstand von der deutschsprachigen Internetseite des Herstellers InformationActive Inc. **heruntergeladen** (1. Schritt: "Speichern")

<https://www.informationactive.com/iacrm.cgi?x=show&f=downloads-de&la=de>

und nachfolgend **installiert** werden (2. Schritt: "Ausführen").

Der Installationsassistent führt schrittweise zum neuen Programm. Auch für diesen Schritt werden *Administratorrechte* benötigt. Eine erneute Registrierung von ActiveData ist nicht erforderlich. Die Software greift auf die vorhandenen Registrierungsinformationen zurück.

Bei Fragen steht der Support über folgende E-Mail "supportde@informationactive.com" zur Verfügung.

- **Neue ActiveData Skripte**

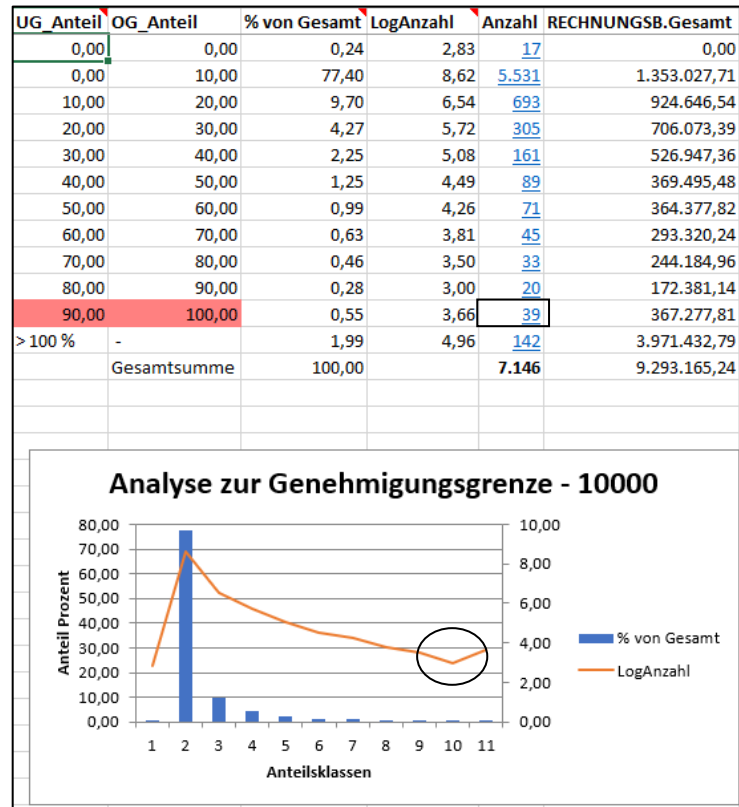
Begleitend zu dem aktualisierten Releasestand stellen wir Supportnutzern von *4plus ActiveData* **zusätzlich neue Funktionserweiterungen** zur Verfügung: Bei unserem letzten Newsletter reichte der bereitgestellte Skriptstand noch bis zu einem umfangreichen *Journal-Entry-Test (JET)*, der mit seiner einfachen Handhabung insbesondere bei Abschlussprüfern großen Anklang findet.



Zwischenzeitlich sind einige interessante Anwendungen hinzugekommen:

– Genehmigungsfaktor

Der "Genehmigungsfaktor" analysiert Datenbestände zu betrieblichen Prozessen, die üblicherweise mit Genehmigungsgrenzen (z.B. Freigabe von Rechnungen, Bestellgrenzen, Zahlungsvollmachten etc.) verbunden sind. Nach Auswahl der Analysetabelle sowie des Betragsfeldes und Ergänzung der Genehmigungsgrenze wird eine automatische und interaktive Ergebnistabelle mit Grafik in ActiveData bereitgestellt.



An sich dürfen in Klassen mit ansteigenden Beträgen (Rechnungen, Zahlungen, Bestellungen) weniger Positionen erwartet werden. Stellt unser Skript hingegen einen signifikanten Anstieg von Positionen kurz unterhalb der Genehmigungsgrenzen fest, markiert den entsprechenden Bereich und vermittelt einen zusätzlichen Hinweis in der Begleitgrafik. Auf die auffälligen Positionen kann dann direkt abgesprungen werden

– Relativfaktor

Bei dem "Relativfaktor" handelt es sich um eine *komplexe prüferische Analyse*, welche die "Harmonie" gebuchter Betragshöhen (Rechnungen, Zahlungen, Bestellungen, Gutschriften Bestandsmengen etc.) zu einem Gruppenmerkmal (Konto, Lieferant, Kunde, Kostenstelle oder Produktgruppe) in den Vordergrund stellt. Für jedes frei wählbare Merkmal (z.B. die Lieferantenkonten in dem folgenden Beispiel) werden automatisch absolute und relative Differenzen nach Höhe geordneter, aufeinanderfolgender Beträge ausgewiesen.

NrZeile	LIEFERNR	LIEFNAME	BELEGNR	RECHNUNGSD	FAELLIGEIT	DiffSort	RECHNUNGSB	RECH_DiffWert	RECH_DiffAnteil
7.090	471100	AKH FERRO	254139	27.04.2005	27.05.2005	5	180,69	69,96	27,91%
6.206	022000	ALBAN	253129	16.04.2005	29.06.2005	6	60.974,62	0,00	0,00%
6.207	022000	ALBAN	253130	16.04.2005	29.06.2005	7	8.572,80	52.401,82	85,94%
6.609	022000	ALBAN	253619	27.04.2005	29.06.2005	8	7.081,33	1.491,47	17,40%
5.099	022000	ALBAN	251451	31.03.2005	30.05.2005	9	4.747,14	2.334,19	32,96%
5.450	022000	ALBAN	252143	09.04.2005	29.06.2005	10	2.273,03	2.474,11	52,12%
6.626	022000	ALBAN	253639	27.04.2005	29.06.2005	11	1.652,68	620,35	27,29%

Überschreiten die einzelnen Differenzen eine vom Anwender frei vorgegebene absolute und relative Größenordnung, erfolgt deren Markierung für die Nachverfolgung, da der vorausgehende Betrag für dieses spezielle Konto eine außergewöhnliche Größenordnung aufweist. Gleichzeitig werden höhere Korrekturen und Gutschriften zuverlässig erkannt.

– Rundungsfaktor

Der "Rundungsfaktor" unterstützt den prüferischen Werkzeugkasten von *4plus* ActiveData, indem er auffällige runde Beträge (wahlweise mit oder ohne Dezimalstellen) frei wählbarer Größenordnungen automatisch in einem Prüffeld ermittelt und farbig hervorhebt.

NrZeile	LIEFERNR	LIEFNAME	BELEGNR	RECHNUNGSD	FAELLIGEIT	DiffSort	RundHauptBetrag_1000	RECHNUNGSB
1.969	154000	FISCHBACHE	236622	21.11.2003	20.01.2005	1.855		603,65
1.970	192000	GRUESSER	236637	21.11.2003	21.12.2003	2.322		601,87
1.971	200100	KLEMM	236641	21.11.2003	29.01.2005	2.852		2.101,65
1.972	204000	RINGHOLER	236642	21.11.2003	21.12.2003	4.099		1.452,31
1.973	311200	LEGA GMBH	236684	21.11.2003	20.01.2005	3.110	Runder Hauptbetrag	11.000,97
1.974	317800	MANSFIELD	236694	21.11.2003	29.01.2005	3.421		1.195,84
1.975	340300	G. MEIER	236702	21.11.2003	20.01.2005	2.049		565,41
1.976	345900		236708	21.11.2003	30.12.2003	7.142		55,88

Das Hinweisfeld erlaubt hierauf gerichtete Sortierungen und die gezielte Auswahl unklarer Buchungspositionen für eine prüferische Nachschau.

Insgesamt stehen damit eine Reihe automatischer Analysen bereit, die den ohnehin üppigen Funktionsumfang der Prüfsoftware ActiveData aus einem praxisbezogenen Blickwinkel zusätzlich anreichern.

Skript	Zweck	Beschreibung
SAP-Tabellenimport	Import	Übernimmt automatisch Tabellen eines SAP-Verfahrens, die dort über die Textschnittstelle (unkonvertiert) exportiert wurden.
IDEA-Verknüpfung	Import	Übernimmt automatisch Tabellen aus einem ausgewählten IDEA-Projekt nach ActiveData
Feiertagsanalyse	Analyse	Erzeugt zu jedem beliebigen Datumsfeld automatisch eine zusätzliche Spalte (Feld), die auf feste und bewegliche Feiertage (mit Bundeslandangabe) für jede Position hinweist.
Genehmigungsfaktor	Analyse	Erzeugt zu jedem beliebigen Betragsfeld und frei wählbaren Unterschriftsgrenzen eine Auswertung (mit Grafik), die auf ein Splitting bei Zahlungen oder Bestellungen hindeutet.
IBAN-Analyse	Analyse	Untersucht Felder mit IBAN-Angabe zu deutschen Bankverbindungen und weist auf ungültige oder ausländische Einträge hin.
Rundungsfaktor	Analyse	Erzeugt zu beliebigen Betragsfeldern (mit und ohne Dezimale) eine Übersicht zu "runden" Positionen frei wählbarer Größenordnungen.
Relativfaktor	Analyse	Untersucht die Harmonie von Beträgen (Betragshöhen) zu frei wählbaren Merkmalen (Konten, Zeiträume, Kostenstellen) und verweist auf auffällige Konstellationen oder Korrekturen.
ABC-Analyse	Verteilungsanalyse	Erstellt zu einem frei wählbaren Betragsfeld mit Hilfe kumulierter Werte eine echte ABC-Analyse, die es ermöglicht, hohe Positionen bis zu einem konkreten Prozentsatz des Gesamtwertes auszuwählen.
Gruppierte Ziffernanalyse	Verteilungsanalyse	Eine umfassend erweiterte und <i>an praktische Erfordernisse angepasste Ziffernanalyse</i> (analog Benford), die jedoch mit einem prüffeldbezogenen Muster arbeitet und die Auswahl signifikanter Positionen <i>praxisnah</i> einschränkt.
Log-Verteilungsanalyse	Verteilungsanalyse	Eine aus praktischen Erwägungen abgeleitete Zahlenanalyse, die für Beträge in einzelnen Wertebereichen auf eine fehlende oder unerwartet hohe Positionenzahl hinweist.
Journal-Entry-Test (JET)	Mehrfachanalyse	Komplexe Journal-Auswertung mit bis zu 16 wählbaren Analyseschritten, die zu automatischen und grafisch unterstützten Ergebnissen mit einem begleitenden Arbeitspapier (Textdatei) führt.

Anregungen und Ideen aus dem ActiveData-Anwenderkreis nehmen wir gerne auf und setzen diese vielfach kurzfristig in neue Funktionserweiterungen um. Gleichzeitig stellen wir Supportnutzern die Quelltexte der Programme als Vorlage eigener Entwicklungen zur Verfügung.

- **ActiveData - Englischsprachiges Fachbuch und englische Skriptversionen**

Nach ausführlichen Recherchen haben wir ActiveData für Excel als sehr leistungsfähige, kostengünstige und leicht anwendbare Prüfsoftware identifiziert, die von *fachlich- / kaufmännisch orientierte Prüferinnen und Prüfern ohne größere Zugangshürden zu digitalen Prüfungstechniken eigenständig* angewendet werden kann. Diese mit tradierter Prüfsoftware lange vergeblich angestrebte Zielstellung unterstützen wir konsequent durch die deutsche Sprachversion, begleitende Fachbücher, Skripte und Support.

Der Erfolg im Kreis dieser Kolleginnen und Kollegen ist bemerkenswert, wie der überproportional wachsende Anwenderkreis zeigt und wird mittlerweile auch in der großen *Gemeinschaft internationaler ActiveData-Auditoren*, insbesondere aus den USA, Asien, Indien wahrgenommen. Sowohl für unser Fachbuch zu digitalen Prüfungstechniken als auch die Skripte wurden von dort *englische Übersetzungen* gewünscht, die wir zwischenzeitlich fertiggestellt haben.



Anwender, die auch in Deutschland mit der englischsprachigen Version des Programms arbeiten möchten, informieren wir bei Interesse gerne über internationale Bezugsquellen.

In einem nächsten Newsletter gehen wir näher auf die Automatisierungstechniken von ActiveData ein und beschreiben, wie der Zugriff auf Massendaten mit mehreren Millionen Datensätzen aus ActiveData skriptbasiert auf Knopfdruck erfolgen kann.

3.2 Neues und Tipps zu IDEA

Die aktuelle IDEA-Version 10.4 haben wir, zumeist mit der regelmäßig etwas vorausseilenden englischen Fassung, bereits häufiger an dieser Stelle behandelt. Signifikante Änderungen oder Erweiterungen lassen sich seither nicht feststellen. Grundsätzlich scheinen die Anbieter von Prüfsoftware sich stärker auf serverbasierte Auswertungen, Analysedienstleistungen in der Cloud sowie die Bereitstellung "fertiger" Analyse-Ergebnisse zu fokussieren, um dem Wettbewerb der überall aufblühenden "Analyselandschaften" sowie der mit artifizieller Intelligenz ausgestatteten Programme auszuweichen. Deren Relevanz für die Prüfung wird uns in Zukunft stärker beschäftigen. Zunächst erhalten wir aber noch zahlreiche Fragen aus dem Anwendungsspektrum tradierter Prüfsoftware, welchen wir uns nachfolgend zuwenden.

- **Feldstatistiken in Rechenfeldern**

Zahlreiche kalkulatorische Analysen haben einen Bezug zu Werten der Feldstatistik. Dieses gilt für komplexe statistische Fragestellungen, welche z.B. die Stichprobenvarianz in Berechnungen einbeziehen, wie für Anteilsberechnungen (z.B. wie hoch ist der Wertanteil einer Einzelbuchung am Gesamtwert aller von Buchungen). Die entsprechenden Informationen stehen in den IDEA-Feldstatistiken für Berechnungsvorgänge zur Verfügung. Grundlage ist die Funktion "@FieldStatistics()", welche als Parameter jeweils die Bezeichnung des Feldes erfordert, für welches die Information abgefragt wird sowie die Art (Nummer) der gewünschten Statistik.

Beachten Sie bitte, dass die Feldbezeichnung als erster Parameter in Anführungszeichen an die Funktion übergeben werden muss:

`@FieldStatistics("Rechnungsbetrag";5) * 100`

Hier wird der prozentuale Anteil des Positionswertes am Gesamtwert (Summe) des Feldes ausgewiesen. Prozentwerte sollten dabei mit einer ausreichenden Anzahl von Nachkommastellen aufgenommen oder für eine lesbare Darstellung mit 100 multipliziert werden. Oft bietet es sich ebenfalls an, die Werte nicht als virtuelle Gleichung (virtuelles Rechenfeld) aufzunehmen, sondern in der IDEA-Tabelle festzuschreiben (Feldtyp Numerisch, Zeichen oder Datum). Zudem müssen die Feldstatistiken für die Tabelle bereits kalkuliert sein, um ein Ergebnis zu ermöglichen.

Folgende Angaben können aus der Feldstatistik in Rechenfelder übernommen werden

- Feldstatistiken für numerische Felder

Anzahl der Datensätze	1
Anzahl der Nullwerte	2
Anzahl gültiger Werte	3
Anzahl von Datenfehlern	4
Nettowert	5
Absolutwert	6
Positive Werte	7
Negative Werte	8
Anzahl positiver Datensätze	9
Anzahl negativer Datensätze	10
Durchschnittswert	11
Minimum	12
Maximum	13
Datensatz-Nr. des Minimums	14
Datensatz-Nr. des Maximums	15
Standardabw. der Stichprobe	16
Varianz der Stichprobe	17
Standardabw. d. Grundgesamtheit	18
Varianz der Grundgesamtheit	19
Schiefe der Grundgesamtheit	20
Kurtosis der Grundgesamtheit	21

- Feldstatistiken für Datumsfelder

Anzahl der Datensätze	1
Anzahl der Nullwerte	2
Anzahl gültiger Werte	3
Anzahl von Datenfehlern	4
Frühestes Datum	40
Spätestes Datum	41
Datensatz-Nr. von Frühestem	42
Datensatz-Nr. von Spätestem	43
Häufigster Tag	44
Häufigster Monat	45
Elemente im Januar	46
Elemente im Februar	47
Elemente im März	48
Elemente im April	49
Elemente im Mai	50
Elemente im Juni	51
Elemente im Juli	52

- Feldstatistiken für Datumsfelder

Elemente im August	53
Elemente im September	54
Elemente im Oktober	55
Elemente im November	56
Elemente im Dezember	57
Elemente am Sonntag	58
Elemente am Montag	59
Elemente am Dienstag	60
Elemente am Mittwoch	61
Elemente am Donnerstag	62
Elemente am Freitag	63
Elemente am Samstag	64

- Feldstatistiken für Zeitfelder

Anzahl der Datensätze	1
Anzahl der Nullwerte	2
Anzahl gültiger Werte	3
Anzahl von Datenfehlern	4
Späteste Zeit	80
Früheste Zeit	81
Häufigste Stunde	82
Häufigste Minute	83
Häufigste Sekunde	84
Anzahl Datensätze vormittags	85
Anzahl Datensätze nachmittags	86
Anz. Datensätze v. 6 Uhr morgens	87
Anz. Datensätze n. 6 Uhr abends	88
Durchschnittszeit	89
Anz. Datensätze kleiner als 1 Tag	90
Anz. Datensätze größer als 1 Tag	91

Die aufgeführte Option eröffnet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten im Umfeld von Plausibilitätsprüfungen und analytischer Prüfungshandlungen. Hierzu zählen z.B.

- Anteil von Sonntagsbuchungen an allen Buchungen (58 / 1)
- Anteil numerischer Datenfehler an allen Bewegungen (4 / 1)
- Außergewöhnliche Erfassungszeitpunkte (ab 2 Standardabw. v. der Durchschnittszeit / 89)
- Ausreißerbeträge, Stornoquoten, Anteile am Gesamtwert

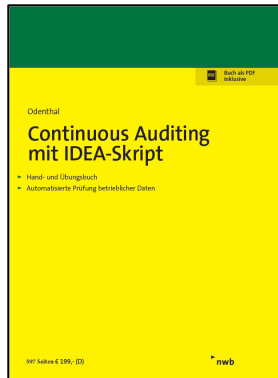
sowie viele weitere denkbare Informationen, welche die speziellen Verhältnisse in einem Prüffeld näher beschreiben.

- **Programmbausteine: Einfache "Neutralisierung" aufgezeichneter Benutzerskripte**

Wer IDEA-Makros für Automatisierungen aufzeichnet, sieht sich zwangsläufig mit dem Umstand konfrontiert, dass diese sich *unverändert lediglich unter exakt gleichen Randbedingungen* mit identischen Tabellen- und Feldbezeichnungen wiederholt ausführen lassen. Natürlich entspricht dieses nicht der Praxis. Zumindest ein Einsatz in abweichenden Tabellen sowie für neue Felder erfordert Umkodierungen, die fachlich orientierten Auditoren, die sich nie mit Programmiertechniken auseinandersetzen mussten, oft schwerfallen. Hier helfen unsere vorgefertigten und unveränderbaren Programmbausteine, die flexibel in aufgezeichnete Makros eingebunden werden können, wie das nachfolgende Beispiel demonstriert:

- Technik

Die externen "Makrobausteine" werden zunächst als "geschlossene Funktionen" mit IDEA-Skript programmiert und dabei auf die *Variablen Arg1 bis Arg4* abgestimmt. Nach Fertigstellung erfolgt die kompilierte Speicherung als "ISE-Datei". Beides haben wir für Sie bereits übernommen. Die Skriptmethode "*Client.RunIDEASkript*" erlaubt anschließend in unterschiedlichen Varianten deren einfache Verwendung in jeder anderen beliebigen Skriptaufzeichnung. Eine genaue Beschreibung findet sich in unserem Handbuch, welches seitens des Verlags mit Beispielanwendungen ausgeliefert wird:



- Ausgangssituation: Skriptaufzeichnung zur Anlage eines virtuellen Rechenfeldes

Für das Beispiel wird der Wochentag aus einem beliebigen Datumsfeld als numerische Angabe ermittelt. Die zugehörige Skriptaufzeichnung führt zu nachfolgendem Ergebnis:

Sub Main

```
Set db = Client.OpenDatabase("E:\Temp\Lieferanterechnungen_3 1000.IMD")
Set task = db.TableManagement
Set table = db.TableDef
Set field = table.NewField
eqn = "@dow( RECHNUNGSD )"
field.Name = "WOCHENTAG"
field.Description = ""
field.Type = WI_VIRT_NUM
field.Equation = eqn
field.Decimals = 0
task.AppendField field
task.PerformTask
Set task = Nothing
Set db = Nothing
Set table = Nothing
Set field = Nothing
```

EndSub

Neutralisiert werden sollen die Angaben zur konkreten Tabelle "Set db...". Gewünscht ist stattdessen die Auswahl einer beliebigen Tabelle über den IDEA-Projektexplorer. Ferner soll das konkrete Datumsfeld "@dow(xyz)" durch ein neues, menüunterstützt ausgewähltes Datenfeld ersetzt werden. Das Skript könnte anschließend für wählbare Tabellen und Datumsfelder wiederholt eingesetzt werden.

An die Stelle der fest verdrahteten Werte sollen nach der Umwandlung die Inhalte der vorgegebenen Standard-Variablen "Arg1" bis "Arg4" treten, die ihre Inhalte ohne aufwendige Programmierung über ein Auswahlmenü erhalten.

– Bereitstehende Programmbausteine

Folgende Programmbausteine stellen wir für die aufgeführte Aufgabe auf unserer Internetseite zum Download zur Verfügung:

Baustein	Parameter	Erläuterung
TabFeldWahl.ise	Arg1 -Tabelle Arg2 - Feld	Kombinierte menüunterstützte Auswahl einer Tabelle und eines <i>Tabellenfeldes mit beliebigem Feldformat</i> (universell Einsetzbar) an die Variablen Arg1 und Arg2.
TabFeldWahl_Zeichen.ise		Kombinierte menüunterstützte Auswahl einer Tabelle (Projektextplorer) und eines <i>Tabellenfeldes mit vorgegebenem Feldformat</i> (speziell einsetzbar) an die Variable Arg1. und Arg2.
TabFeldWahl_Numerisch.ise		
TabFeldWahl_Datum.ise		
NurTabellenWahl.ise	Arg1 - Tabelle	Aktiviert den IDEA-Projektexplorer und übergibt die Bezeichnung einer ausgewählten Tabelle an die Variable.
NurFeldWahl_Zeichen.ise	Arg1 – Tabellenbezeichnung (wird übergeben) Arg2 Feldbezeichnung (wird empfangen)	Menüunterstützte, wahlfreie Auswahl eines <i>Tabellenfeldes mit vorgegebenem Feldformat</i> (speziell Einsetzbar) an die Variable Arg1.
NurFeldWahl_Numerisch.ise		
NurFeldWahl_Datum.ise		
NurFeldWahl_Auswahl.ise		Menüunterstützte, wahlfreie Auswahl eines <i>Tabellenfeldes mit beliebigem Feldformat</i> (universelle Einsetzbar) an die Variable Arg1.

– Neutralisierung eines aufgezeichneten Skriptes mit Tabellen- und Feldauswahl (Beispiel 1:)

Gewünscht ist die Auswahl einer Tabelle und anschließend eines Datumsfeldes, für welches die Berechnung des Wochentages erfolgen soll. Die Einbindung externer Skripte in eine bestehende Makroaufzeichnung erfolgt alternativ mit den Methoden "Client.RunIDEAScript, Client.RunIDEAScriptEx oder Client.RunIDEAScriptRV. (Einzelheiten finden sich in dem aufgeführten Buch oder der IDEA-Skripthilfe.)

Sub Main

```
Client.RunIDEAScriptEx "Macros.ILB\TabFeldWahl_Datum.ise", Arg1, Arg2, "", ""
```

```
Set db = Client.OpenDatabase(Arg1)
```

```
Set task = db.TableManagement
```

```
Set table = db.TableDef
```

```
Set field = table.NewField
```

```
eqn = "@dow(" & Arg2 & ")"
```

```
field.Name = "WOCHENTAG"
```

```
field.Description = ""
```

```
field.Type = WI_VIRT_NUM
```

```
field.Equation = eqn
```

```
field.Decimals = 0
```

```
task.AppendField field
```

```
task.PerformTask
```

```
Set task = Nothing
```

```
Set db = Nothing
```

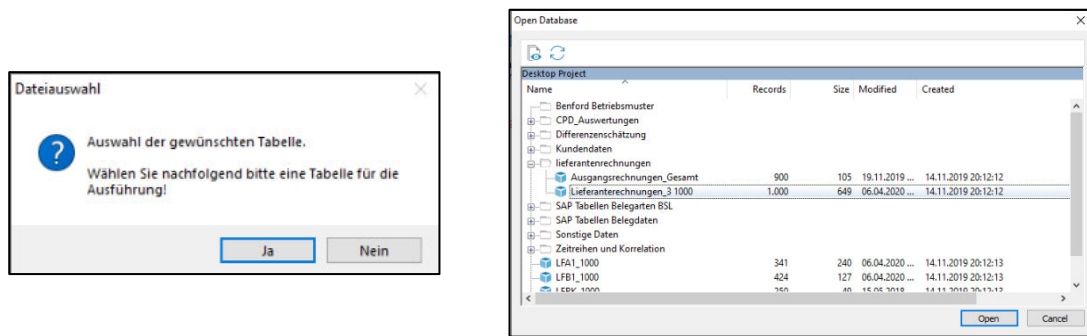
```
Set table = Nothing
```

```
Set field = Nothing
```

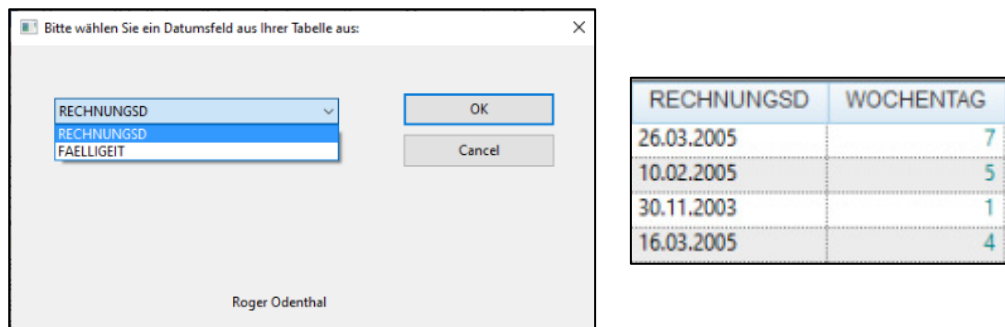
End Sub

Die geringfügige Anpassung der automatischen IDEA-Aufzeichnung unter Einbindung unserer Vorlage (sie wird in ihrem Unterverzeichnis aufgerufen), sorgt für den folgenden Ablauf:

1. Schritt: Tabellenauswahl



2. Schritt: Feldauswahl und Erstellung des Rechenfeldes



- Skript-Neutralisierung ohne Tabellen- und mit Feldauswahl (Beispiel 2:)

Soll bei verschiedenen Berechnungsschritten in einer bereits geöffneten Tabelle lediglich unterschiedliche Felder ausgewählt werden, sind die Vorlagen mit dem Präfix "Nur" die richtige Wahl. Eine Tabellenauswahl unterbleibt. Der Name der gewünschten Tabelle wird jedoch als erstes Argument mitgeliefert.

Sub Main

```
Client.RunIDEAScriptEx "Macros.ILB\NurFeldWahl_Datum.ise", "Lfa1_1000", Arg2, "", ""
```

```
Set db = Client.OpenDatabase(Arg1)
```

```
Set task = db.TableManagement
```

```
Set table = db.TableDef
```

```
Set field = table.NewField
```

```
eqn = "@dow(" & Arg2 & ")"
```

```
field.Name = "WOCHENTAG"
```

```
field.Description = ""
```

```
field.Type = WI_VIRT_NUM
```

```
field.Equation = eqn
```

```
field.Decimals = 0
```

```
task.AppendField field
```

```
task.PerformTask
```

```
Set task = Nothing
```

```
Set db = Nothing
```

```
Set table = Nothing
```

```
Set field = Nothing
```

End Sub

Hier wird die Tabelle direkt ohne Dialog geöffnet, um anschließend menügestützt das gewünschte Tabellenfeld für die Verarbeitung zu wählen.

Die aufgeführten Beispiele zeigen, wie mit den bereitgestellten Funktionen und *lediglich einer zusätzlichen Skriptzeile* weitgehend ohne Aufwand Skripte mit einem wesentlich weiteren Anwendungsspektrum erzeugt werden können. Die aufgeführten Programme stehen auf unserer Webseite

<https://www.roger-odenthal.de/informationen/digital-audit/idea-software/>

zum Download bereit.

3.3 Neues und Tipps zu ACL Analytics

Die bisherige ACL-Prüfsoftware hat sich über ACL Analytics nun zu *ACL Robotics* gewandelt. Gemeinsam mit der neuen Firmenbezeichnung *Galvanize* ist der Name nun sicherlich auch Programm. Nicht mehr der einzelne Prüfer, welcher seine prüferische Erfahrung sukzessive auf betriebliche Daten abbildet, sondern die *Analyse von Massendaten mit vorgefertigten Analyseschritten* oder auf der Grundlage lernender Algorithmen stehen im Vordergrund der zukünftigen Programmentwicklung. Dieses entspricht auch der neuen Lizenzpolitik, die mindestens die Abnahme von drei Programmversionen vorsieht. Für viele Anwender ist diese Entwicklung bedauerlich, da sie sich kaum mehr mit der Analysetechnik identifizieren und automatisierte Ergebnisse nur schlecht beurteilen können. Dieses wäre vor dem Hintergrund vieler zweifelhafter Ergebnisse, die uns lernende Systeme weitgehend ohne Mühen präsentieren, aber dringend erforderlich.

Die *schrittweise Aneignung*, digitaler Analysetechniken zur Unterstützung prüferischer Beurteilungen bis hin zu einem guten Verständnis autonom lernender Verfahren steht weiterhin auf der Agenda, wenn wir Prüfungsqualität und -fortschritt gemeinsam entwickeln wollen. Hier stehen oft einfache Fragestellungen und *unproblematische Automatisierungen* im Fokus. Für letztere bietet ACL, wie wir bereits in der Vergangenheit oft bemerkt haben, die effizientesten Lösungen. Die weiterhin gültigen kommandoorientierten Batch-Anweisungen ermöglichen bereits *mit wenigen einfachen Programmierzeilen Lösungen für ein veritables Continuous Auditing*, die sich mit anderen Plattformen nur erheblich aufwendiger realisieren lassen. Hierfür finden sich nachfolgend einige Beispiele:

- **Feldstatistiken in Rechenfeldern**

Während Variable in IDEA nicht direkt zugänglich sind, sondern mittels der bereits aufgeführten Funktion @FieldStatistics() in Kalkulationsfelder eingebracht werden müssen, geht ACL einen anderen Weg. Die begleitend zur Funktion "Statistik" ermittelten Werte werden in Standard-Variablen gespeichert und können unmittelbar innerhalb des Gleichungseditors in Rechengleichungen verwendet werden:

Variable	Bedeutung
ABS1	Absolutwert
AVERAGE1	Arithmetischer Mittelwert
COUNT1	Anzahl
HIGH1	5 höchster Wert (Änderbar in Optionen)
LOW1	5 niedrigster Wert (Änderbar in Optionen)
MEDIAN1	Zentralwert
MIN1	Niedrigster Wert
MAX1	Höchster Wert
MODE1	Häufigster Wert
Q251	Wert des unteren Quartils
Q751	Wert des oberen Quartils
RANGE1	Spannweite (niedrigster / höchster Wert)
STDDEV1	Standardabweichung
TOTAL1	Summe
WRITE1	Anzahl ausgegebener Positionen oder von Fehlern

Daneben stehen noch einige weitere Werte bereit, die an dieser Stelle nicht aufgeführt sind. Hiermit können eine Reihe unterschiedlichster Berechnungen vorgenommen werden, die wir

in vergleichbarer Form bereits zu IDEA vorgestellt haben. Folgendes Vorgehen ist zu beachten:

- Schritt 1: Feldstatistiken für die gewünschten Felder mit Kommando "Statistik" erzeugen.

Am: 06.04.2020 18:09:10
Befehl: [STATISTICS ON RECHNUNGSB STD MODMEDIO TO SCREEN NUMBER 5](#)
Tabelle: Lieferantenrechnungen_Gesamt

RECHNUNGSB

	Anzahl	Summe	Durchschnitt
Bereich	-	1.252.854,34	-
Positiv	6.782	9.949.345,65	1.467,02
Negativ	347	-655.943,73	-1.890,33
Nullen	17	-	-
Summen	7.146	9.293.401,92	1.300,50
Abs. Wert	-	10.605.289,38	-
Std. Abweichung	-	14.504,45	-
Median	-	269,82	-
Q25	-	74,68	-
Q75	-	835,34	-
Modus	-	0,00	-

Höchste	Niedrigste
1.056.434,50	-196.419,84
432.756,49	-73.045,25
196.419,84	-60.974,62
111.047,04	-57.135,38
97.356,69	-55.404,00

- Schritt 2: Automatisch befüllte Variable kontrollieren (falls gewünscht)
Variable sind über die Option [Variable] unterhalb des Projektnavigators einsehbar.

NAVIGATOR

Variable	Typ	Wert
ABS1	N	10.605.289,38
AVERAGE1	N	1.300,50
COUNT1	N	7.146
HIGH1	N	97.356,69
LOW1	N	-55.404,00
MAX1	N	1.056.434,50
MEDIAN1	N	269,82
MIN1	N	-196.419,84
MODE1	C	0,00
OUTPUTFOLDER	C	/Lieferanten_Gesamt
Q251	N	74,68
Q751	N	835,34
RANGE1	N	1.252.854,34
STDDEV1	N	14.504,45
TOTAL1	N	9.293.401,92
WRITE1	N	7.146

- Schritt 3: Variable in Rechengleichung verwenden

Ausdrucks-Generator - Ansichtsfiler bearbeiten

Ausdruck
(RECHNUNGSB / TOTAL1) * 100

Prüfen

Speichern unter
Wertanteil

Liste „Verfügbare Datenfelder“

Name
BELEGNR
BLZ
FAELLIGEIT
Filiale
KTONUMMER
LIEFERNR
LIEFNAME
ORT
PLZ
RECHNUNGSB
RECHNUNGSD
Rechnungsjahr
STRASSE

Liste „Filter“

Liste „Variablen“

Q751
RANGE1
STDDEV1
TOTAL1
WRITE1

Funktionen

Alle

ABS(Zahl)
AGE(Datum/Datumzeit/Zeichenfolge <;Stichtag)
ALLTRIM(Zeichenfolge)
ASCII(Zeichen)
AT(Wiederholzahl ; Zeichenfolge ; Volltext)
BETWEEN(Wert ; Min ; Max)
BIT(Byte_Position)
BLANKS(Anzahl)
BYTE(Byte_Position)
CDOOW(Datum/Datumzeit ; Länge)
CHR(Zahl)
CLEAN(Zeichenfolge <;Ab ungültige Zeichen)
CMOY(Datum/Datumzeit ; Länge)
COS(Bogenmaß)
CTOD(Zeichenfolge/Zahl <;Format>)
CTODT(Zeichenfolge/Zahl <;Format>)
CTOT(Zeichenfolge/Zahl)
CUMIPMT(Zinssatz ; Perioden ; Betrag ; Start ; Zahl ; Zahl ; Zahl ; Zahl ; Zahl ; Zahl)

Aus Tabelle
Lieferantenrechnungen_Gesamt

☒ Parameter einfügen

OK Abbrechen Hilfe

- Schritt 4: Festschreiben der virtuellen Gleichungen als Werte

In die aktuelle ACL-Ansicht werden Rechenfelder jeweils virtuell (Computed) aufgenommen. Falls der Inhalt eines Rechenfeldes von Sortierungen oder anderen Feldern abhängt, können sich die dort aufgeführten Werte mit deren Änderung ebenfalls ändern. Falls dieses nicht erwünscht ist, kann ein *Extrakt* der Ausgangstabelle erzeugt werden, *welcher die Werte festschreibt*. Hierzu muss der *Extrakt mit der Option "Ansicht" oder "Felder"* erfolgen, da die ansonsten übliche Option "Datensatz" wiederum nur die virtuelle Gleichung in den Extrakt übernimmt.

Auch hier sind zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten denkbar. Für den Fall, dass bei Variable mit Standardbezeichnungen ein Überschreiben durch neue Statistik droht, können die erzeugten Variablen auf individuelle Bezeichnungen umbenannt werden.

- **Programmbausteine: Einfache "Neutralisierung" aufgezeichneter Benutzerskripte**

Die Neutralisierung aufgezeichneter Benutzerskripte ist in ACL vergleichsweise einfach und kann weitgehend ohne tiefe Programmierkenntnisse erfolgen, wie das bereits zu IDEA vorgestellte Beispiel demonstriert:

- Ausgangssituation: Skriptaufzeichnung zur Anlage eines virtuellen Rechenfeldes

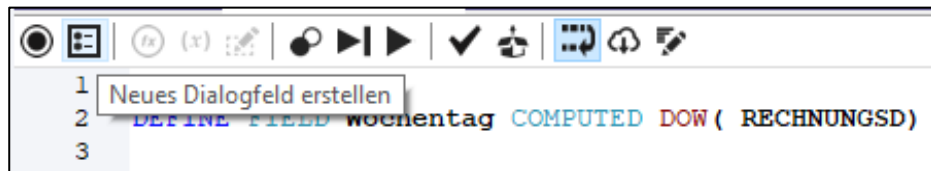
Für das Beispiel wird der Wochentag aus einem beliebigen Datumsfeld als numerische Angabe ermittelt. Die zugehörige Skriptaufzeichnung führt zu nachfolgendem Ergebnis:

```
DEFINE FIELD Wochentag COMPUTED DOW( RECHNUNGSD)
```

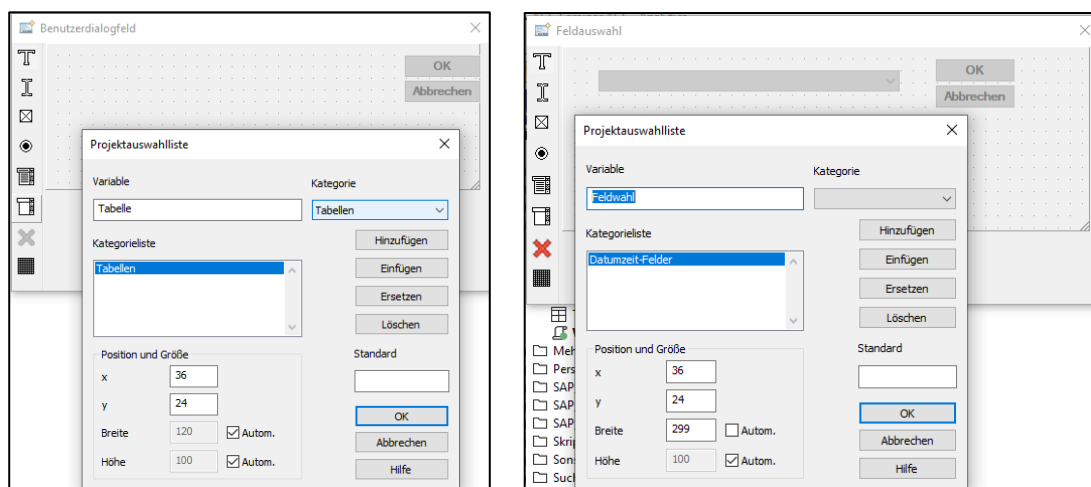
Mehr ist tatsächlich nicht erforderlich!

- Neutralisierung eines aufgezeichneten Skriptes (Beispiel 1:)

Für die Neutralisierung lohnen fast keine Programmbausteine, da sich auch die individuelle Menügestaltung bei ACL-Skript mit Hilfe des Menüeditors denkbar einfach gestaltet:



Zunächst werden die Dialoge für die Tabellen- und Feldauswahl gestaltet



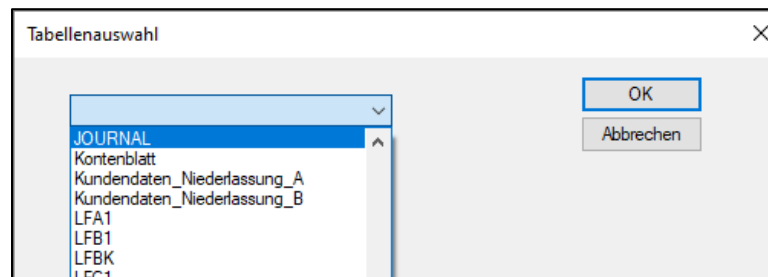
Der zugehörige Skriptcode wird dabei automatisch in das Skript übernommen.

```
DIALOG (DIALOG TITLE "Tabellenauswahl" WIDTH 519 HEIGHT 150 ) (BUTTONSET TITLE "OK; &Abbrechen" AT 370 12 DEFAULT 1 ) (ITEM TITLE "f" TO "Tabelle" AT 36 24 WIDTH 211 )
```

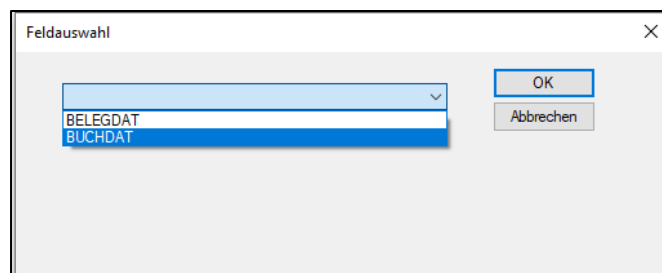

Zum Schluss ist lediglich die feste Feldbezeichnung für die Datumsauswertung durch den Inhalt der Feldwahl-Variable zu ersetzen.

```
1
2  DIALOG (DIALOG TITLE "Tabellenauswahl" WIDTH 519 HEIGHT 150 ) (
3    BUTTONSET TITLE "&OK;&Abbrechen" AT 370 12 DEFAULT 1 ) (ITEM TITLE
4    "f" TO "Tabelle" AT 36 24 WIDTH 211 )
5
6  DIALOG (DIALOG TITLE "Feldauswahl" WIDTH 524 HEIGHT 184 ) (
7    BUTTONSET TITLE "&OK;&Abbrechen" AT 370 12 DEFAULT 1 ) (ITEM TITLE
8    "D" TO "Feldwahl" AT 36 24 WIDTH 299 )
9
10 DEFINE FIELD Wochentag COMPUTED DOW(%Feldwahl%)
```

Das Ergebnis beinhaltet nun die Tabellenauswahl



sowie die Feldauswahl



und den Wochentag in numerischer Form.

– Neutralisierung mittels Skriptbaustein

Falls die Tabellenauswahl und die Feldauswahl trotz der einfachen und schnellen Gestaltungsoptionen in wiederholt einsetzbare Skriptbausteine ausgelagert werden sollen, ist auch dieses möglich. Hierzu werden die Dialoge einfach in eigene Einzelskripte gespeichert.

```
DIALOG (DIALOG TITLE "Tabellenauswahl" WIDTH 519 HEIGHT 150 ) (
  BUTTONSET TITLE "&OK;&Abbrechen" AT 370 12 DEFAULT 1 ) (ITEM
  TITLE "f" TO "Tabelle" AT 36 24 WIDTH 211 )

Open %Tabelle%
```

Hier können sie anschließend von jedem weiteren Skript über die "Do"-Anweisung aufgerufen werden. Das Endprodukt sieht dann wie folgt aus:

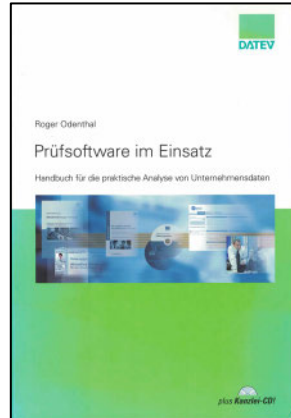
```
Do Tabellenwahl

Do Feldwahl

DEFINE FIELD Wochentag COMPUTED DOW(%Feldwahl%)
```

Insgesamt zeigt das aufgeführte Beispiel, dass Automatisierungen zu großen Datenbeständen trotz der vergleichsweise hohen Lizenzgebühren kaum einfacher und schneller und effizienter erfolgen können, als mit ACL-Prüfsoftware.

Weitere Beispiele finden sich in der Hilfe zu ACL-Skript und in unserer nachfolgenden Buchveröffentlichung zu ACL-Software und digitaler Prüfung:



Interessierte Anwender können sie gerne *kostenfrei als PDF-Dokument* anfordern. Wir haben darüber zahlreiche weitere innovative Funktionserweiterungen zu ACL erstellt, die wir bei Interesse ebenfalls für den operativen Prüfungseinsatz zur Verfügung stellen.

3.4 Import Wizard als Datenübernahme- und Auswertungs-Passepartout

Eine prüferische Urteilsbildung auf der Grundlage betrieblicher Daten sollte *unkompliziert und weitgehend ohne technische Hürden* erfolgen. In diesem Zusammenhang erscheint es wenig sinnvoll, prüferische Kreativität auf die Lösung IT-technischer Datenübernahmeprobleme zu verschwenden. Mit dem GoBD-Importer sowie dem Import Wizard stehen kostengünstige, effiziente und leistungsfähige Werkzeuge bereit, um in- und externe Prüfer in Problemsituationen angemessen zu unterstützen. Über die *2-Knopf-Lösung GoBD-Importer* haben wir an dieser Stelle bereits häufiger berichtet. Der *Import Wizard* steht demgegenüber etwas zurück, obwohl er über ein *vergleichsweise hohes Anwendungsspektrum* verfügt, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen:

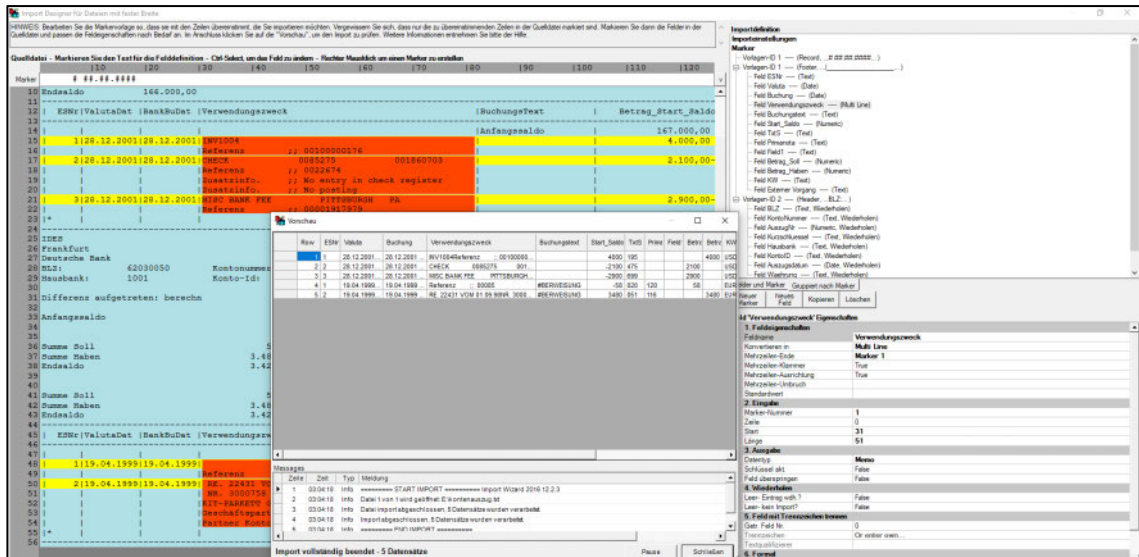
- **Kontenauszüge als Druck- und PDF-Dateien / mehrzeilige Feldtypen**

Eine Problemstellung, mit welcher wir aus Anwenderkreisen häufiger konfrontiert werden, ist die digitale Bereitstellung von Bankkontenauszügen innerhalb einer Druck- oder PDF-Datei. In der Regel sind die hiermit verbundenen, mehrzeiligen Strukturen (z.B. bei Verwendungszweck) nicht auf die satzbezogene Auswertung mittels Prüfsoftware ausgelegt.

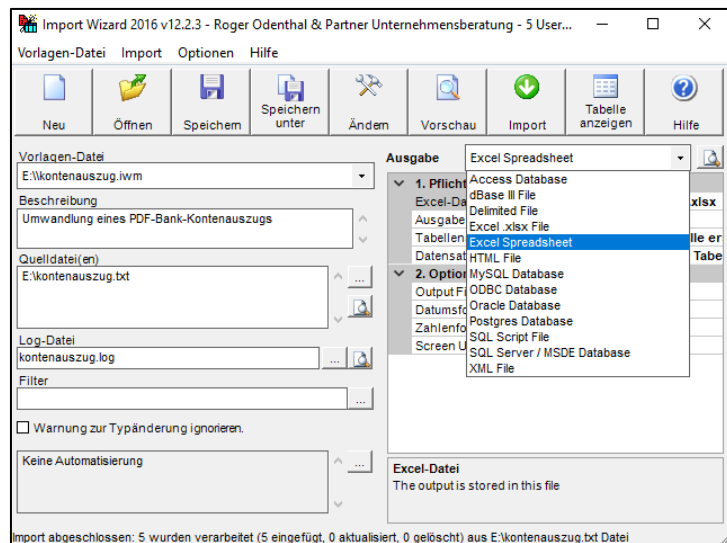
Seite 1									
Bank	Citibank								
BLZ:	134329042	Kontonummer:	30050021	Auszugsnummer:	00001	Kurzschlüssel:	00000042		
Hausbank:	3000	Konto-ID:	3000	Auszugsdatum:	28.12.2001	Währung:	USD		
Anfangssaldo	167.000,00								
Summe Soll	5.000,00								
Summe Haben	4.000,00								
Endsaldo	166.000,00								
ESNr	ValutaBat	BankBuBat	Verwendungszweck	Buchungstext	Betrag_Start_Saldo	Text	Prinota	Betrag	Betrag/KW
1	28.12.2001	28.12.2001	INU1004	Anfangssaldo	167.000,00				USD
2	28.12.2001	28.12.2001	Referenz	00100000176	4.000,00	195		4.000,00	USD
3	28.12.2001	28.12.2001	Referenz	0005275	2.100,00	175		2.100,00	USD
4	28.12.2001	28.12.2001	Referenz	0022674					USD
5	28.12.2001	28.12.2001	Zusatzinfo.	No entry in check register					USD
6	28.12.2001	28.12.2001	Zusatzinfo.	No posting					USD
7	28.12.2001	28.12.2001	MISC BANK FEE	PITTSBURGH PA	2.900,00	699		2.900,00	USD
8	28.12.2001	28.12.2001	Referenz	00001917979					USD
9	28.12.2001	28.12.2001			166.000,00			5.000,00	USD
Zeit 11:00:00 Datum 26.02.2002									
Seite 2									
Bank	Frankfurt Deutsche Bank								
BLZ:	62030050	Kontonummer:	7002335300	Auszugsnummer:	00007	Kurzschlüssel:	00000030		
Hausbank:	1001	Konto-ID:	6100	Auszugsdatum:	19.04.1999	Währung:	EUR		
Differenz aufgetreten: berechnen									
Anfangssaldo	0,00								
Summe Soll	58,00								
Summe Haben	3.480,00								
Endsaldo	3.422,00								
Summe Soll	58,00								
Summe Haben	3.480,00								
Endsaldo	3.422,00								
ESNr	ValutaBat	BankBuBat	Verwendungszweck	Buchungstext	Betrag_Start_Saldo	Text	Prinota	Betrag	Betrag/KW
1	19.04.1999	19.04.1999	Anfangssaldo	BEREUEISUNG	0,00	020	120	58,00	EUR
2	19.04.1999	19.04.1999	Referenz	RE 22431 UOM 01.09.98	58,00	020	120	58,00	EUR
3	19.04.1999	19.04.1999	Referenz	NR 3000758	3.480,00	051	116	3.480,00	EUR
4	19.04.1999	19.04.1999	Referenz	KIT-PARKETT GROSS & CO.GMBH					EUR
5	19.04.1999	19.04.1999	Geschäftspartner:	KIT-PARKETT GROSS & CO.GMBH					EUR
6	19.04.1999	19.04.1999	Partner Konto	051					EUR
7	19.04.1999	19.04.1999			3.422,00			58,00	EUR

Hier sind *mehrzeilige Feldtypen* des Import Wizard besonders hilfreich, welche die Übernahmetechnik wesentlich vereinfachen. Der erste Vorlagenmarker (Muster) zur Ausgangsstruktur (Import-Wizard) kann sich hiernach auf die einleitenden Informationen einer Buchung (Positionsnummer, Buchungsdatum) konzentrieren.

Ein weiteres bemerkenswertes Feature des Import Wizards erlaubt es, mehrere Marker (Muster) mit gleicher Bezeichnung zu definieren, die eine "Entweder/oder"-Überprüfung bei der Zeilenauswahl ermöglichen. Beide können auch die Beendigung eines mehrzeiligen Feldes einleiten.



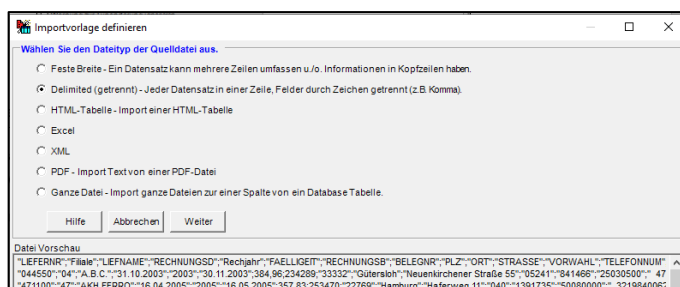
Die aufgeführten Optionen ermöglichen es, auch sehr schwierig strukturierte Druck- und PDF-Dateien, wie z.B. Kontenauszüge mit Hilfe einer einmal erstellten Schablone dauerhaft in jedes gängige, analysefähige Datenformat mit flacher Struktur (alle Informationen in einem Datensatz) zu überführen.



Während des Imports kann der Anwender menüunterstützt zusätzliche ad hoc-Filter einrichten, um die nachfolgende Analyse auf bestimmte Positionen zu beschränken.


• Import Wizard und Massendaten

Der Import Wizard ist als Universal-Werkzeug keineswegs auf die Behandlung von Druckdateien beschränkt. Für einen Preis von **weniger als 150 Euro** bietet er auch bei der Übernahme aller weiteren gängigen Dateiformate umfassende Unterstützung.



Der bereits beschriebene Erstzugriff auf Massendaten mit mehreren Millionen Datensätzen, die nach einer Aufbereitung und Vorauswahl zur detaillierten Analyse an ActiveData übergeben werden, ermöglicht er ebenfalls, wie das folgende Beispiel demonstriert:

- Einlesen einer Textdatei mit 1,8 Mio. Datensätzen im Text-Delimited-Format


Import Designer für Dateien mit Trennzeichen (delimited)

HINWEIS: Wählen Sie Trennzeichen und Textqualifizierer aus, danach klicken Sie auf 'Vorlage erstellen'. Prüfen Sie das Ergebnis unter 'Quelldatei(en)'. Nun ändern Sie die 'Vorlage' und die zugehörigen Feld-Eigenschaften!

Delimiter:
 Text Qualifier:
 Build Model

Get field names from line and keep case ☐ keep special chars ☐

Source Data

1: LIEFERNR	2: Filiale	3: LIEFNAME	4: RECHNUNGSD	5: RechJahr	6: FÄLLIGKEIT	7: RECHNUNGSB	8: BELEGNR	9: PLZ
LIEFERNR	Filiale	LIEFNAME	RECHNUNGSD	RechJahr	FÄLLIGKEIT	RECHNUNGSB	BELEGNR	PLZ
044550	04	A.B.C.	31.10.2003	2003	30.11.2003	384.56	234289	33332
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	367.83	253470	22769
471100	47	AKH FERRO	09.04.2005	2005	09.05.2005	250.65	252555	22769
471100	47	AKH FERRO	27.04.2005	2005	27.05.2005	180.69	254139	22769
022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	326.10	253124	79104
022000	02	ALBAN	09.04.2005	2005	29.06.2005	172.43	252137	79104
022000	02	ALBAN	30.03.2005	2005	30.05.2005	24.40	250889	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	8.78	251447	79104
022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	864.63	253138	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	146.59	251446	79104
022000	02	ALBAN	13.04.2005	2005	29.06.2005	118.91	252681	79104
022000	02	ALBAN	13.04.2005	2005	29.06.2005	999.63	252678	79104
022000	02	ALBAN	27.04.2005	2005	29.06.2005	227.89	253637	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	137.26	251438	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	124.49	251427	79104
022000	02	ALBAN	30.03.2005	2005	30.05.2005	122.74	250894	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	656.26	251462	79104
022000	02	ALBAN	27.04.2005	2005	29.06.2005	317.49	252699	79104
022000	02	ALBAN	27.04.2005	2005	29.06.2005	34.77	253610	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	824.40	251436	79104
022000	02	ALBAN	31.03.2005	2005	30.05.2005	727.79	251461	79104
022000	02	ALBAN	09.04.2005	2005	29.06.2005	78.84	252125	79104
022000	02	ALBAN	30.03.2005	2005	30.05.2005	335.30	250910	79104
022000	02	ALBAN	13.04.2005	2005	29.06.2005	238.01	252680	79104
022000	02	ALBAN	02.04.2005	2005	29.06.2005	864.63	251997	79104

Importdefinition

Importeinstellungen

Marker

Marker-Nummer 1 — (Record,)

Felder

- Feld LIEFERNR — (Text)
- Feld Filiale — (Text)
- Feld LIEFNAME — (Text)
- Feld RECHNUNGSD — (Date)
- Feld RechJahr — (Text)
- Feld FÄLLIGKEIT — (Date)
- Feld RECHNUNGSB — (Numeric)
- Feld BELEGNR — (Text)
- Feld PLZ — (Text)
- Feld ORT — (Text)
- Feld STRASSE — (Text)
- Feld VORWAHL — (Text)
- Feld TELEFONNUM — (Text)
- Feld BLZ — (Text)
- Feld KTONUMMER — (Text)

Felder und Marker | Gruppieren nach Marker
 Neuer Marker | Neues Feld | Kopieren | Löschen

Feld 'RECHNUNGSD' Eigenschaften

- 1. Feldeigenschaften
- 2. Eingabe
- 3. Ausgabe
- 4. Wiederholen
- 5. Feld mit Trennzeichen trennen
- 6. Formel

- Ergänzung der Datei mit berechneten oder umgewandelten Feldern

In die Datei können beliebige Rechenfelder integriert werden, mit allen Möglichkeiten und Funktionen, die VB.Net eröffnet. In dem aufgeführten Beispiel wird der ausgeschriebene Wochentag des Rechnungsdatums als neues Feld in die Datei aufgenommen.

Import Designer für Dateien mit Trennzeichen (delimiter)

HINWEIS: Wählen Sie Trennzeichen und Textqualifizierer aus, danach klicken Sie auf "Vorlage erstellen". Prüfen Sie das Ergebnis unter "Quelddatei(en)". Nun ändern Sie die 'Vorlage' und die zugehörigen Feld-Eigenschaften!

Delimiter: [] TextQualifier: [] Build Model

Get field names from line [1] and keep case [] keep special chars []

Source Data

Marker	1 LIEFERNR	2 Filiale	3 LIEFNAM	4 RECHNUNGSD	5 Rechjahr	6 FAELIGEIT	7 RECHNUSSB	8 BELEGNR	9 PLZ
LIEFERNR	Filiale	LIEFNAM	RECHNUNGSD	Rechjahr	FAELIGEIT	RECHNUSSB	BELEGNR	PLZ	
044550	04	A.B.C.	31.10.2003	2003	30.11.2003	384.96	234289	33332	
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	357.83	235470	22769	
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	357.83	235470	22769	
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	357.83	235470	22769	

Formula / Regular Expression Builder

FORMULA INSTRUCTIONS: Enter the formula in the Formula field. Double click rowheader of a Field or a Function to copy the item into the Formula. The result will update when the Formula or a Field Value is rewritten. REGEX INSTRUCTIONS: To enter a regular expression type // (two slashes) in the Formula input box.

Formula or Regular Expression - Type // (two slashes) to enter a Regex
WeekdayName(Weekday(RECHNUNGSD), FALSE, VBSunday))

Formula Result (using field values, press Preview to see actual results)
Dienstag

Field	Value	Type
LIEFERNR	ValueOfLIEFERNR	Text
Filiale	ValueOFFiliale	Text
LIEFNAM	ValueOFLIEFNAM	Text
RECHNUNGSD	07.04.2020 16:50	Date
Rechjahr	ValueORechjahr	Text
FAELIGEIT	07.04.2020 16:50	Date
RECHNUSSB	7.23	Double
BELEGNR	ValueOBELEGNR	Text
PLZ	ValueOP LZ	Text
ORT	ValueOORT	Text
STRASSE	ValueV STRASSE	Text

Function / Operator	Category	Description
&	String	Concatenation operator
Left(<str>, <len>)	String	Returns the first Left(<str>, <len>)
Right(<str>, <len>)	String	Returns the last Right(<str>, <len>)
Mid(<str>, <pos>, <len>)	String	Returns <len> ch Mid(<str>, <pos>, <len>)
Trim(<str>)	String	Remove spaces Trim(<str>)
Len(<str>)	String	Returns the numb Len(<str>)
LCase(<str>)	String	Convert string sc LCase(<str>)

Concatenation operator: 'glues' two strings together.

Preview Help Cancel Ok

In einem zweiten Feld erfolgt die Pseudonymisierung des Lieferantennamens

The screenshot shows a software window titled "Feld Lieferant_Verschlusselfelt --- (Formula)". The window is divided into several sections. At the top, there's a header bar with the title and standard window controls. Below the header, there's a section titled "Formula / Regular Expression Builder". This section contains two main instruction blocks: "FORMULA INSTRUCTIONS" and "REGEX INSTRUCTIONS". Below these instructions, there's a large text area for entering the formula. The formula entered is "Anon(LIEFNAME)". To the right of this area, there are icons for undo, redo, and a preview button. Below the formula input area, there's a section titled "Formula Result (using field values, press Preview to see actual results)". This section displays the result "DcoukAk:PHWVGCVW" in a green background. At the bottom of the window, there are two tabs: "Fields and Field Values" and "Functions and Operators".

- Selektionskriterien für die Auswahl berücksichtigen

Bereits an dieser Stelle können Datensätze mit "auffälligen" Merkmalen in die Auswahl einbezogen werden. Grundlage sind Marker und Formeln, die ausschließlich bestimmte Datenpositionen in die Übergabe einbeziehen.

Import Designer für Dateien mit Trennzeichen (delimited)

HINWEIS: Wählen Sie Trennzeichen und Textqualifizierer aus; danach klicken Sie auf 'Vorlage erstellen'. Prüfen Sie das Ergebnis unter 'Quelldatei(en)'. Nun ändern Sie die 'Vorlage' und die zugehörigen 'Feld-Eigenschaften'.

Delimiter: ; Text Qualifier: " Build Model

Get field names from line 1 and keep case keep special chars

Source Data

Marker [47]

Marker Column Number [2]

1: LIEFERNR	2: Filiale	3: LIEFNAME	4: RECHNUNGSD	5: Rechjahr	6: FAELLIGEIT	7: RECHNUNGSB	8: BELEGNR	9: PLZ
044550	04	A.B.C.	31.10.2003	2003	30.11.2003	384,96	234289	33332
471100	47	AKH FERRO	16.04.2005	2005	16.05.2005	357,83	253470	22769
471100	47	AKH FERRO	09.04.2005	2005	09.05.2005	250,65	252555	22769
471100	47	AKH FERRO	27.04.2005	2005	27.05.2005	180,69	254139	22769
022000	02	ALBAN	16.04.2005	2005	29.06.2005	326,10	253124	79104
022000	02	ALBAN	09.04.2005	2005	29.06.2005	172,43	252137	79104

Besser ist die variable Berücksichtigung beliebiger Abfragen und Filter zu einem fertigen und wiederholt einsetzbaren Modell während der jeweiligen Datenübertragung. In dem folgenden Beispiel werden ausschließlich "Sonntagsrechnungen" für vertiefende Analysen nach ActiveData / Excel übergeben.

Import Wizard 2016 v12.2.3 - Roger Odenthal & Partner Unternehmensberatung - 5 User Pro License

Vorlagen-Datei Import Optionen Hilfe

Neu Öffnen Speichern Speichern unter Ändern Vorschau Import Tabelle anzeigen Hilfe

Vorlagen-Datei

E:\Temp\DATENBANKEN\Lieferantenrechnungen_MIO.iwm

Beschreibung

Quelldatei(en)

E:\Temp\DATENBANKEN\Lieferantenrechnungen_MIO.CSV

Log-Datei

Lieferantenrechnungen_MIO.log

Filter

Wochentag = "Sonntag"

☐ Warnung zur Typänderung ignorieren.

Keine Automatisierung

Ausgabe Excel Spreadsheet

1. Pflichtfelder

Excel-Datei	Lieferantenrechnungen_MIO_Out
Ausgabe Zelle / Bereich	A1
Tabellenaktion	Bestätigen "Neue Tabelle erstellen"
Datensatzaktion	Einfügen (am Ende der Tabelle anfügen)

2. Optional

Output Fieldnames	True
Datumsformat	
Zahlenformat	
Screen Updating	True

Excel-Datei

The output is stored in this file

Die Vorverarbeitung der Massendaten wird begleitend protokolliert.

Import

Import der Datei: E:\Temp\DATENBANKEN\Lieferantenrechnungen_MIO.CSV

Verarbeitungsergebnis - Datensätze: 1.815.084

Eingefügt: 139.446 Aktualisiert: 0 Gelöscht: 0

Verarbeitungsgeschwindigkeit: 21.390 Datensätze/Sekunde

Bisherige Verarbeitungsdauer: 01:24

Meldungen - Import abgeschlossen: 1.815.084 wurden verarbeitet (139.446 eingefügt, 0 aktualisiert, 0 gelöscht) aus

Zeile	Zeit	Typ	Meldung
1	05:04:39	Info	===== START IMPORT ===== Import Wizard 2016 12.2.3
2	05:04:42	Info	Datei 1 von 1 wird geöffnet: E:\Temp\DATENBANKEN\Lieferantenrechnungen_MIO.CSV
3	05:04:04	Info	Datei import abgeschlossen, 139.446 Datensätze wurden verarbeitet
4	05:04:04	Info	Import abgeschlossen, 139.446 Datensätze wurden verarbeitet, 1.643 records/sec.
5	05:04:04	Info	===== END IMPORT =====

Nach Abschluss: ☐ Ausgabetabelle anzeigen ☐ Fenster schließen

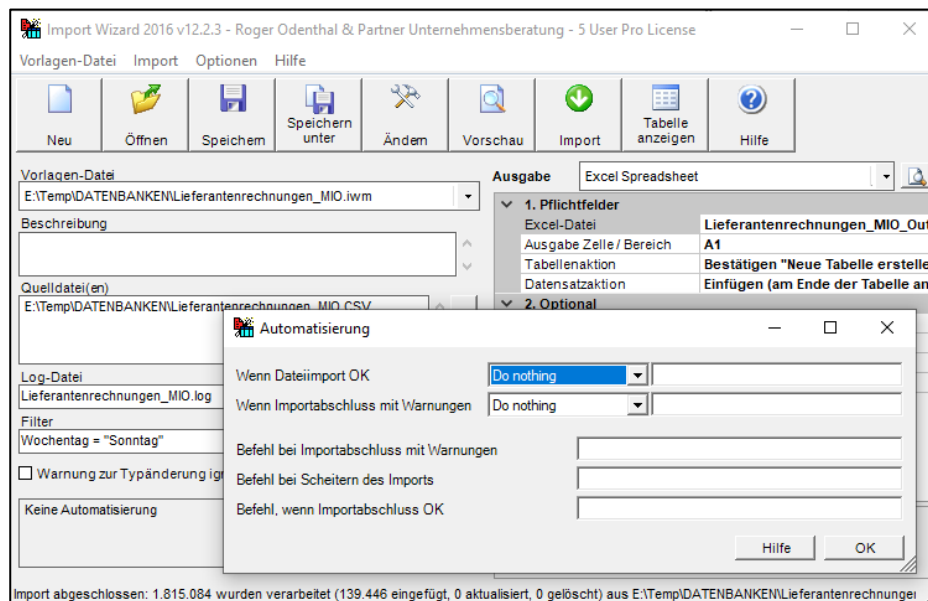
Tabelle Schließen

Aus dem Protokoll ist ersichtlich, dass die Auswertung von 1,8 Mio. Datensätzen in etwas über einer Minute abgeschlossen und 139 Tausend Ergebnispositionen (Sonntagsrechnungen) einschließlich berechnetem Wochentag und pseudonymisierter Lieferantenbezeichnung an ActiveData für Excel übergeben wurden.

LIEFERNR	Filial	Referant	Pseud	RECHNUNGSD	Wochentag	Rechnjahr	FAELLIGKEIT	RECHNUNGSSB	BELEGNR	PLZ	ORT	STRASSE	VORWAHL	TELEFONNUM	BILZ	KTONUMMER
25600	2	APPHAA	DI	02.01.2005	Sonntag	2005	01.02.2005	45,79	165069	28195	Bremen	Hutfilterstraße 2/4	421	971408-0	10090603	4163348215
32350	3	PRO	JVHDT	20.02.2005	Sonntag	2005	21.03.2005	94,02	246009	12524	Berlin	Bruno-Taut-Straße 8	30	210001	59050000	8641397067
45600	4	UKUDJ		20.02.2005	Sonntag	2005	30.03.2005	135,48	246013	45136	Essen	Weserstraße 101	201	931831-0	31010833	3315183447
45600	4	UKUDJ		20.02.2005	Sonntag	2005	30.03.2005	127,67	246012	45136	Essen	Weserstraße 101	201	931831-0	31010833	3315183447
316300	31	BRL-GPOKR		16.01.2005	Sonntag	2005	15.02.2005	923,73	241846	92224	Amberg	Schlachthausstraße 23		521076	26521703	6798577162
316300	31	BRL-GPOKR		27.02.2005	Sonntag	2005	28.03.2005	6.786,47	247035	92224	Amberg	Schlachthausstraße 23		521076	26521703	6798577162
316300	31	BRL-GPOKR		06.02.2005	Sonntag	2005	07.03.2005	246,92	244480	92224	Amberg	Schlachthausstraße 23		521076	26521703	6798577162
316300	31	BRL-GPOKR		13.02.2005	Sonntag	2005	14.03.2005	117,19	245333	92224	Amberg	Schlachthausstraße 23		521076	26521703	6798577162
316300	31	BRL-GPOKR		20.02.2005	Sonntag	2005	21.03.2005	43,34	246174	92224	Amberg	Schlachthausstraße 23		521076	26521703	6798577162

- Komplexen Import automatisieren

Der hier dargestellte Import-Prozess kann ebenfalls automatisiert (z.B. als ActiveData-Skript) ablaufen. Der Import Wizard stellt hierfür Bibliotheken mit den VB-Funktionen "ImportWizardGo()" und "ImportWizardStart()" zur Verfügung.



Beide Funktionen können mit zahlreichen Parametern konfektioniert werden.

An dieser Stelle zeigt sich abermals, dass mit geeigneten Werkzeugen (Import Wizard) die im operativen Prüfgeschehen ohnehin selten relevante Grenze von mehr als 1 Mio. Datensätzen in einem Prüffeld auch bei der Anwendung von ActiveData ohne Probleme gehandelt werden kann.

Trotz der umfangreichen Ausführungen haben wir hier das Leistungsvermögen des Import Wizard lediglich an der Oberfläche berührt. Ambitionierten Prüferinnen und Prüfern eröffnet das Tool viele weitere Möglichkeiten, die sukzessive erschlossen werden möchten. Wir werden daher in den nächsten Newslettern weitere praktische Anwendungsfelder in der Revision beschreiben.

3.5 WizRule – Prüfen ohne Regeln

Ungeachtet aller Innovationen ist nicht zu übersehen, dass wir uns im Umfeld herkömmlicher Prüfsoftware mit einer mehr als 40 Jahre alten digitalen Prüfungstechnik auseinandersetzen, die sich vor ActiveData leider nie flächendeckend verbreiten konnte. Ausgangspunkt ist der erfahrene Prüfer, der sein Wissen mit Hilfe dieser Programme auf betriebliche Daten abbildet, um so Anhaltspunkte für die prüferische Nachschau zu gewinnen. Die (nahe) Zukunft gehört allerdings Verfahren, die sich solches Wissen als "lernende Systeme" weitgehend autonom aus betrieblichen Daten erarbeiten, um aus den hieraus erkannten Mustern (Reverse Engineering) eigenständige Analyseregeln abzuleiten, welche anschließend die Grundlage artifizieller prüferischer Beurteilungen darstellen. Diese Urteile werden für uns Auditoren technisch wie analytisch nur sehr schwer oder überhaupt nicht mehr nachvollziehbar sein.

Mit Blick auf sogenannte maschinelle "Intelligenzleistungen" mag uns die aufgeführte Entwicklung möglicherweise wenig behagen, sie wird trotzdem (und rasch) kommen, weil sie - zumindest überwiegend - funktioniert. Über die damit verbundenen, methodischen Probleme haben wir uns bereits in verschiedenen Aufsätzen geäußert. An dieser Stelle möchten wir daher die fachlich- / kaufmännischen Prüferinnen und Prüfer in den Mittelpunkt stellen. Schließlich sollten sie sich auch zukünftig

artifiziellen Beurteilungen kompetent entgegenstellen können, wenn diese mit prüferischen Erfahrungen nicht vereinbar erscheinen. Die Maschinen werden irren und WIR müssen dieses im Einzelfall thematisieren. Hierzu sollten sich spezielle digitale Erfahrungen neben das prüferische Know how gesellen. Schritte auf diesem Weg eröffnet WizRule, eine erprobte, innovative Softwareentwicklung, die uns bei dem Übergang auf neuromorphologisches Computing mit Hilfe neuronaler Netzwerke begleitet. Hierbei arbeitet das Programm (im Gegensatz zu sonstigen lernenden Systemen) auf drei Ebenen. Zunächst entwickelt es mit Hilfe statistischer Methoden aus vorhandenen betrieblichen Daten eigenständig Regeln. Anschließend werden diese Regeln mittels statistischer Signifikanzkriterien "validiert" und nur solche Abweichungen aufgeführt, die unter praktischen Gesichtspunkten interessant erscheinen. Hiermit sollen zu viele falsch positive (auffällige) Ergebnisse vermieden werden.

• Stellschrauben für gute Ergebnisse

Wem die vorstehenden Ausführungen zu kompliziert klingen, dem dürfen wir versichern, dass wir uns durchaus noch auf einer einfachen Ebene künftiger digitaler Prüfverfahren bewegen, die im operativen Einsatz gleichwohl zu überraschenden Ergebnissen führt.

The screenshot displays the WizRule software interface. On the left, a tree view shows the project structure: 'WizRul1' containing 'Main Window', 'Overview', 'WizRul_', 'Main Window', 'Overview', 'Rule Report', and 'Deviation Rep'. The main area is divided into three sections:

- Contents of Record:** A table listing fields and their values:

Field	Value
BELNR	09048884
AWKEY	00560979
GJAHR	2019
BLART	RV
BATEXT	Fakturaübernahme
NUMKR	09
BLDAT	28.02.2019
BUDAT	28.02.2019
MONAT	02
CPUDT	07.03.2019
CPUTM	13:58:04
AEDAT	
WWERT	28.02.2019
USNAM	
TCODE	VF01
TRTEXT	Anlegen Faktura
XBLNR	00560979
STBLG	
STJAH	0000
- Rules explaining how the case deviates from the norm:** Three rules are listed:
 - If BLDAT is 02.01.2019 ... 28.02.2019 (average = 30.01.2019) and TCODE is VF01. Then CPUDT is 02.01.2019 ... 28.02.2019 (average = 30.01.2019). Rule's probability: almost 1. The rule exists in 22930 records. Significance Level: Error probability is almost 0. Deviations (records' serial numbers): 70315.
 - If BLDAT is 02.01.2019 ... 28.02.2019 (average = 30.01.2019) and TRTEXT is Anlegen Faktura. Then CPUDT is 02.01.2019 ... 28.02.2019 (average = 30.01.2019). Rule's probability: almost 1. The rule exists in 22930 records. Significance Level: Error probability is almost 0. Deviations (records' serial numbers): 70315.
 - If BLDAT is 01.01.2019 ... 28.02.2019 (average = 02.02.2019) and STJAH is 0000. Then CPUDT is 02.01.2019 ... 01.03.2019 (average = 03.02.2019). Rule's probability: almost 1.
- Index by ...** and **Level of Unlikelihood** section:
 - Index by: Level of Unlikelihood (1,000) or Field (CPUDT). Value: 02.03.2019 ... 12.03.2019. Record: 70315.
 - Level of Unlikelihood graph showing a blue line at 1.000.

Bereits weitgehend ohne prüferischen Input führt das Programm zu interessanten Erkenntnissen, die neben erfahrungsbasierte Analysen tradierter Prüfsoftware treten. Diese lassen sich anschließend oft mit großem Erfolg auf regelmäßige automatisierte Auswertungen übertragen. Ein wenig Anschub ermöglicht es darüber hinaus, diesen Aspekt wesentlich zu verstärken. Schließlich beinhalten zahlreiche Datenfelder neben ihrer originären Bedeutung klassifizierende Informationen, mit welchen die Ausgangsdaten angereichert werden können:

Feldart	Klassifizierende Information
Sprechende (Beleg-) Nummer	Nummernkreis
	Vorgangsart
	Vorgangstyp (maschinell, manuell)
Datumsfeld	Monat
	Jahr
	Wochentag

Feldart	Klassifizierende Information
Betrag	Beginn-Ziffer
	Werteklasse (logarithmiert oder absolut)
	Soll / Haben
Nutzer	Manuell / technisch
	lokal / dezentral

Hier sind viele weitere Strukturen denkbar. Wenn diese à priori in zusätzlichen Datenfeldern (Rechenfeldern) abgebildet und an WizRule übergeben werden, kann das Programm wesentlich mehr Regeln in Form sinnvoller Korrelationen in Abweichungsanalysen berücksichtigen. Hierzu zählen z.B. Buchungen, die in ihrer Höhe nicht in einen bestimmten Monat passen oder manuelle Vorgänge, die üblicherweise durch einen maschinellen Nutzer erledigt werden.

Ein erster Einstieg in die *Verbesserung artifizzieller Auswertungen* führt somit über die sinnvolle "Anreicherung" der zu analysierenden Datei, die elegant und einfach mit herkömmlicher Prüfsoftware erfolgen kann. Ein zweiter wesentlicher Schritt besteht in der Zuordnung von Attributen zu einzelnen Datenfeldern, die der Software ebenfalls ihre schwierige Aufgabe erleichtert:

The screenshot shows the 'Data Format' tab in the WizRule interface. At the top, there's a section for 'Open Data of Type' set to 'Text' and a 'View Data...' button. Below this, the 'Data Source' is 'R:\Temp\2019\WizRule_BSEG\BSEG_...del'. The main part is the 'Field Grid' table:

	Field Name	Field Type	Analyze if Empty	Ignore "If"	Ignore "Then"
9	Koart	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S_H	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	SteuerKz	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	StText	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Betrag_Hauswähr	Money	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Betrag	Number	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Urspr_Kürzung	Quantity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Betrag_Hauptbuch	Money	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Betrag_HB_Soll	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Betrag_HB_Haben	Money	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Währg	Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The 'Field Type' dropdown for row 13 is open, showing options: Money, Number, Quantity, and Quality.

Eine numerische Information kann ganz unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Je genauer WizRule hierüber informiert ist, desto besser kann es bisher verborgene Strukturen der betrieblichen Daten aufhellen und dagegen prüfen.

Ein dritter Aspekt besteht in der Einstellung zu Verarbeitungsvorgängen und statistischen Parametern. Welche Größenordnungen sollen wir der Festlegung von Regeln zuordnen? Wann ist eine Abweichung signifikant? Welche Irrtumsrisiken akzeptieren wir für falsch positive Ergebnisse? Mit diesen und weiteren Fragestellungen beschäftigen wir uns in einem nächsten Newsletter.

• Weitere Entwicklungen

Es evident, zu verstehen, dass WizRule aus unserer Sicht einen *durchaus anspruchsvollen, weiteren Schritt auf dem unvermeidbaren Weg zu autonomen Analysesystemen* darstellt. Wer hieran partizipieren möchte, den laden wir gerne ein, uns zu begleiten. Dieses gilt für die beginnenden Nutzer digitaler Prüfungstechniken (ActiveData), für erfahrene Anwender tradierter Prüfsoftware (ACL, IDEA) und reicht bis zu Experten statistischer, musterorientierter Auswertungen, mit welchen wir uns bei Interesse gerne über sehr spezielle Fragestellungen austauschen. Das *unterstützende Werkzeug ist WizRule*, welches sich bereits in einer Vielzahl operativer Prüfungen mit gutem Erfolg bewährt hat. Um die fachliche Diskussion und die methodische Weiterentwick-

lung auf Grundlage dieser Plattform zu erleichtern, erstellen wir zunächst ein deutsches Handbuch sowie eine deutschsprachige Programmversion und unterstützen mit Anwendungshinweisen, Support, einer kostenfreien Demo-Version oder Lehrvideos. Einzelheiten ergeben sich auf unseren unten aufgeführten Spezialseiten zu verständlicher Prüfsoftware.

Aus den vorstehenden Erläuterungen wird deutlich, dass wir WizRule als wirtschaftlich sinnvolle Übergangstechnik (The next step) auf dem Weg zu weitgehend künstlichen Urteilsverfahren betrachten. Sie ermöglicht (neben guten Prüfungsergebnissen) zu vertretbaren Kosten die sachgerechte Auseinandersetzung sowie das Sammeln von Erfahrungen zur absehbaren Entwicklung der Prüfungsmethodik.

Zum Abschluss...

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

www.roger-odenthal.de

www.odenthal-auditsoftware.de

Viele der 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



Ute Seeber