

Ein frischer Blick...

Prüfsoftware im Anbieter- und Nutzervergleich

Ute Seeber

Roger Odenthal

Stand 2016

Inhaltsverzeichnis

A Aufgabe und Werkzeuge	3
B Anwendungsspektrum und Einsatzkategorien	4
1 Einordnungskriterien	4
2 Überblick und Einordnung	5
3 Die Benutzeroberfläche	8
4 Die Arbeitsgeschwindigkeit	12
5 Die Qual der Wahl?	15
6 Konditionen	17
C Zusammenfassung und Empfehlung	19
Anlage 1: Funktionsübersicht	20
Anlage 2: Bezugsquellen	24

Hinweis

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwendung dieser Unterlage außerhalb des konkreten Überlassungszweckes „Prüfungen“ z.B. für Schulungen, Vorträge, Veröffentlichungen und Seminare ohne ausdrückliche Zustimmung der Autoren ist untersagt und wird verfolgt.

A Aufgabe und Werkzeuge

„Nun denn, aber womit?“ fragt sich der engagierte Abschlussprüfer mit Blick auf den von ihm geforderten Journal Entry Test. Angesichts zahlreicher weiterer Aufgaben hatte er der Auseinandersetzung mit Datenanalyse und Prüfsoftware bisher kaum Aufmerksamkeit zuwenden können. Vergleichbar stehen Interne Revisoren häufig vor der Frage, welche Software sie bei ihren Datenaudits besonders effektiv unterstützt. Schließlich soll die Analyse großer Datenmengen ein zuverlässiges Bild zu Risiken betrieblicher Abläufe vermitteln. Die bekannten Hersteller hierauf spezialisierter Prüfsoftware versprechen in ihrer Werbung natürlich beiden Interessenten, die Effizienz der Prüfung sowie die Qualität der Prüfungsergebnisse nachhaltig zu verbessern.

Als technisch orientiertes Prüfungsunternehmen stehen wir diesen Zusicherungen zunächst positiv gegenüber, um sie anschließend mit den Erfahrungen unserer täglichen Prüfungsaktivitäten abzugleichen. Was leistet Prüfsoftware und wird sie praktischen Anforderungen an die Prüfungstätigkeit ausreichend gerecht? Wie geht der einzelne Prüfer, oft als gelegentlicher Anwender, mit den Programmen um? Stehen die teils erheblichen Aufwendungen und der hiermit verbundene prüferische Nutzen in einem angemessenen Verhältnis?

Mit Blick auf diese Themen haben wir uns um eine Übersicht und Einschätzung zu aktuell auf dem Markt vertretenen Programmen für die revisorische Datenanalyse bemüht, der über die bekannten Lösungen ACL und IDEA hinausreicht. Hierbei finden sich eine Reihe interessanter Produkte, die sich mit neuen Ideen, gutem Funktionsumfang sowie wettbewerbsfähigen Konditionen bewähren können. Das Anwendungsspektrum reicht dabei von serverbasierter Software für die Auswertung von Massendaten bis zu überschaubaren Anwendungen für den Excel-affinen Revisor mit geringem Prüfungsbudget.

Sie finden nachfolgend eine in drei Anwendungskategorien unterteilte Auswahl von Programmen, mit welchen wir uns näher beschäftigt haben. Diese ist nicht abschließend zu verstehen, sondern reflektiert persönliche Einschätzungen, die sich auf langjährige Anwendungserfahrung mit unterschiedlichen Produkten stützt. Schließlich möchte sie bei Interesse dazu anregen, sich weiterführend mit den Werkzeugen dieser Prüfungstechnik auseinanderzusetzen und hierbei die jeweils eigenen Bedürfnisse in den Vordergrund zu stellen.

B Anwendungsspektrum und Einsatzkategorien

1 Einordnungskriterien

Bereits zu Beginn der 1970er Jahre wurden erste spezielle Programme zur prüferischen Analyse betrieblicher Daten entwickelt. Adressaten waren Wirtschaftsprüfer, interne Revisoren und Mitarbeiter von Rechnungshöfen oder kommunalen Rechnungsprüfungsstellen. Im Fokus stand insbesondere die Übernahme von Daten aus unterschiedlichsten Vorkomplexen über diverse Schnittstellen und deren schnelle Auswertung in einem interaktiven Dialog sowie mit standardisierten Auswertungsroutinen. Das Anwendungsspektrum für den Einsatz entsprechender Programme hat sich im Laufe der Zeit ausgeweitet. Es reicht heute vom gelegentlichen Einsatz an der Hand des Prüfers bis zur automatisierten Analyse im Umfeld von „BIG DATA“.

Die Ergebnisse unserer Analysen präsentieren wir Ihnen nachfolgend in drei Kategorien:

- Kontinuierliche automatisierte Analyse

Hier findet sich Prüfsoftware mit der Eignung zur effizienten *Analyse von Massendaten* mit mehr als 10 Mio. Datensätzen. Für die Handhabung entsprechend großer Dateien bedarf es spezieller Optimierungen, häufig auch Serverkomponenten und Zusatztools für den Direktzugriff auf Datenbanken und Tabellen der Vorkomplexe. Sowohl der Aufwand für die Administration dieser Programme als auch die Lizenzkonditionen entsprechen diesen Anforderungen.

- Interaktive dialogorientierte Analyse

Diese Kategorie umfasst Programme, die sich besonders für die intelligente *Analyse ausgewählter Datenbestände* (1 Mio. Datensätze) in der Hand des Prüfers eignen. Im Vordergrund steht der interaktive prüferische Dialog mit den Daten kritischer Prüffelder, welcher zum Erkenntnisprozess beiträgt. Neben die „großen“ Lösungen gesellen sich weitere Programme, die wir hier vorstellen.

- Gelegentliche anlassbezogene Analyse

Praktische Prüfungserfahrungen zeigen, dass vielen Kollegen der in- und externen Revision *gelegentliche Datenauswertungen* ausreichen, die sich überdies auf *Dateien überschaubare Größe* beschränken. Vielfach kommt hier gängige Tabellenkalkulationssoftware zum Einsatz, die sich ohnehin auf dem prüfereigenen Personalcomputer befindet und keine zusätzliche Einarbeitungszeit beansprucht. Auch für diesen Anwenderkreis finden sich spezielle Produkte, die solchen Erfordernissen besonders entgegenkommen.

Zur Einschätzung des Anwendungsspektrums haben wir mit Hilfe der uns überlassenen Programme eigenständige Analysen vorgenommen. Der zu Vergleichszwecken vorgenommene Verarbeitungs- und Geschwindigkeitstest erfolgte hierbei einheitlich auf einem Rechner der unteren Leistungskategorie mit Pentium Dual Core-Prozessor, Taktfrequenz 2,5 GHz, 3 GB interner Speicher, 600 GB-Festplatte und Windows 7, 64-Bit-Betriebssystem. Betrachtet wurden lediglich Einzelplatzversionen. Auf die in einigen Fällen ebenfalls erhältlichen Serverversionen weisen wir gesondert hin. Diese sind teilweise mit abweichender Funktionalität ausgestattet.

2 Überblick und Einordnung

In den Softwarevergleich wurden nach einer ersten Vorauswahl die nachfolgenden Programme einbezogen:

- Active Data for Excel
- Active Data for Office / SQL
- ACL Analytics
- ARBUTUS Analyzer
- DataWatch Desktop (DataWatch Monarch und DataWatch Designer)
- DATEV Data Assurance Package (ACL Comfort)
- ESKORT Computer-Audit SESAM Conversion & Analysis
- hfp OpenAnalyzer(Professional Version)
- IDEA
- Picalo
- SAS Visual Analytics
- Teammate Analytics

Sie sind alle gleichermaßen auf die prüferische Analyse und Aufbereitung betrieblicher Daten spezialisiert. Dabei wenden sie sich diesem Aufgabenfeld jedoch durchaus mit unterschiedlichen Perspektiven, Schwerpunkten und vor allem Kosten zu, wie unsere vergleichende Untersuchung zeigt.

- Lösungen für die kontinuierliche automatisierte Analyse von Massendaten

Die hier aufgeführten Programme stellen umfassende, breit ausgelegte Desktop- und Serverlösungen dar. Von ihrer Ausstattung und Konfiguration her eignen sie sich nicht nur für alle gängigen prüferischen Auswertungen, sondern auch für den Umgang mit Massendaten im Rahmen von Continuous Monitoring, Automatisierungen sowie der Analyse von Big Data.

Bezeichnung	Beschreibung
ACL Analytics	<p><i>ACL Analytics</i> ist ein sehr funktionsstarkes und etabliertes Analyse-Tool mit vielseitigen Möglichkeiten. Ursprünglich aus Kanada stammend wird es in Europa u. a. von der österreichischen und dänischen Finanzverwaltung genutzt.</p> <p>Mit der Server-Variante <i>ACL Analytics Exchange</i> wird ACL zu einer teamfähigen Audit-Lösung bei der Verarbeitung von Massendaten.</p>
ARBUTUS Analyzer	<p>ARBUTUS Analyzer ist ein kanadisches Produkt des ursprünglichen ACL-Chefentwicklers. Mit vergleichbarer Oberfläche, ACL-Befehlen/Programmen sowie vielen neuen Möglichkeiten und Optimierungen hat das Programm rasch weltweit Anwender in zahlreichen großen Unternehmen und Behörden gefunden.</p> <p>ARBUTUS Analyzer kann zusätzlich in die Audit-Komplettlösung Pentana (Revisionsmanagementsoftware) integriert werden.</p> <p>Für Teamarbeit und Massendatenanalysen wird eine spezielle Server-Lösung angeboten.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
IDEA	<p>IDEA ist als Standard-Analysetool der deutschen Finanzverwaltung bekannt geworden. Dank vieler Analysefunktionen und moderner Anwendungsoberfläche ist es in Deutschland auch bei Abschlussprüfern und Interner Revision weit verbreitet.</p> <p>Eine optionale Server-Lösung unterstützt Teams bei der Analyse großer Datenmengen.</p>
SAS Visual Analytics	<p>SAS fällt mit SAS Visual Analytics etwas aus dem Rahmen der auf Revisionsanalysen spezialisierten Programme. Interessant ist es wegen der Verbildlichung kontinuierlicher Auswertungen großer Datenmengen sowie des Angebots einer Cloud-Lösung. Prüfer müssen Analysedaten nicht mehr lokal halten. Es eröffnen sich ihnen weltweite webbasierte Zugriffs-, Auswertungs- und Visualisierungsmöglichkeiten.</p> <p>Insbesondere große konzernweit sowie international agierende Revisionsbereiche können mit diesen besonderen Merkmalen eine geeignete Lösung finden</p>

- Lösungen für regelmäßige interaktive und dialogorientierte Analysen

Einige der bereits aufgeführten Programme könnten auch an dieser Stelle eingeordnet werden. Gleichwohl finden sich unterhalb des auf Massendaten fokussierten Anwendungsspektrums einige interessante Programme, die mit prüferischen Innovationen, größerer Funktionsvielfalt, leichter Handhabung oder branchenbezogenen Analysen überzeugen. Diese Vorteile, gepaart mit in der Regel günstigen Lizenzkonditionen treffen den Bedarf vieler Prüfer und rechtfertigen insoweit eine eigenständige Kategorie.

Bezeichnung	Beschreibung
Active Data For Office / SQL	<p>Bei diesem Programm stand der einstige IDEA-Chef-Entwickler Pate.</p> <p>Mit Active Data for Office / SQL findet der mit Office vertraute Revisor eine Lösung, die in dieser gängigen Anwendungsumgebung alle prüferischen Analysefunktionen bereitstellt. Dieses vielfach schneller und zu einem Bruchteil der Kosten ansonsten vielfach im Vordergrund stehender Programme.</p>
ACL Comfort - DATEV Data Assurance Package	<p>By one get two!</p> <p>Die DATEV-Softwarelösung unterstützt digitale Datenanalysen mit ACL Analytics sowie durch die Comfort-Oberfläche mit einer Vielzahl von Funktionserweiterungen, automatisierter Auswertungsschritte und Prüfmakros (vergleichbar IDEA mit AIS-Audit und AIS-Tax-Audit).</p> <p>Die aufgeführte Lösung ist primär DATEV-Mitgliedern vorbehalten.</p>
DataWatch Desktop DataWatch Monarch DataWatch Designer	<p>Monarch ist vielen Revisoren als Spezialprogramm zur Übernahme von „Druckdateien“ geläufig. Zwischenzeitlich wurden über diesen bisherigen Schwerpunkt hinaus viele weitere Datenformate integriert. Gemeinsam mit dem DataWatch Designer (für Visualisierungen) können zahlreiche prüfungsspezifische Auswertungen automatisiert bereitgestellt werden.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
ESKORT Computer-Audit SESAM Conversion & Analysis	<p>ESKORT Computer-Audit ist eine interessante Entwicklung, angeregt von skandinavischen Revisionskollegen, welchen der Funktionsumfang herkömmlicher Prüfsoftware unzureichend erschien.</p> <p>Neben allen gängigen und vielen neuen, innovativen Auswertungstechniken unterstützt das Programm insbesondere die einzigartige Einordnung von Datenfeldern in Relationen (Dimensionen). Dieses ermöglicht eine Fokussierung auf wesentliche Datenzusammenhänge sowie neue Erkenntnisse ohne komplizierte Funktionsdefinitionen.</p> <p>Angesichts der aufgeführten Vorteile erfährt das kostengünstige Programm international hohe Aufmerksamkeit. Die Lösung wird u.a von den schwedischen und finnischen Finanzverwaltungen sowie verschiedensten Finanzministerien in aller Welt genutzt. Die <i>deutsche Programmversion</i> beinhaltet, neben allen sonstigen Import-Möglichkeiten standardmäßig eine <i>GoBD/GdPDU-Import-Schnittstelle</i>.</p>
hfp openAnalyzer (Prof. Version)	<p>hfp openAnalyzer folgt als prüferische Analyseplattform originär dem modernen Baukastenprinzip und damit einer Entwicklung, der sich herkömmliche Prüfsoftware erst seit kurzem zuwendet. Analysefunktionen stehen als sogenannte Apps (Bausteine) zur Verfügung, die einfach ausgewählt und angewendet werden können.</p> <p>Das Programm ist auf diese Weise flexibel an die Erfordernisse jeweiliger Nutzer anpassbar. Es ermöglicht die Bearbeitung / Erweiterung vorhandener Apps sowie deren neue Erstellung und Integration in das Grundprogramm.</p>

- Lösungen für die gelegentliche anlassbezogene Analyse

Es gibt sie! Revisoren oder Abschlussprüfer, die sich mit vielen unterschiedlichen prüfungsrelevanten Fragestellungen auseinandersetzen und hierbei nur sehr gelegentlich auf Datenanalysen angewiesen sind. Wenngleich sie keine Routine in der Anwendung spezieller Prüfsoftware entwickeln können, sind sie mit der Handhabung von Excel erfahrungsgemäß bestens vertraut. An sie richtet sich diese dritte Kategorie, in welche wir spezielle und günstige Excel Add-Ins einordnen, die hier ihre besonderen Vorteile zur Geltung bringen.

Bezeichnung	Beschreibung
Active Data For Excel	<p>Hierbei handelt es sich um eine Schwester von Active Data for SQL. Mit <i>deutscher Anwendungsoberfläche</i> integriert sich das Programm nahtlos in eine vorhandene Excel-Installation. Über hundert Einzelfunktionalitäten, zum Datenimport, Feldstatistiken, Extraktionen, Summierungen, Klassifizierungen, Duplikate, Ausreißer, Levenshtein Fuzzy Matching, Benford's Law, Stichproben usw., verbessern die Effizienz der Analysen in MS Excel um ein Vielfaches.</p>
Teammate Analytics	<p>Teammate Analytics ermöglicht vielseitige Excel-Analysen zur Lücken- und Duplikate-Erkennung, Benford-Test, MUS Stichproben und Schichtung. Darüber hinaus bietet die Software besondere Module, mit denen eine Vielzahl von Analysen zu Forderungen, Verbindlichkeiten, Inventar, Lager und Anlagevermögen schnell und einfach durchführbar sind.</p>

- Außer Konkurrenz

Wer als Revisor ohne größere Ambitionen lediglich einmal in das Hilfsmittel Datenanalyse hinein schnuppern möchte, findet innerhalb der Open-Source Community Möglichkeiten, sich kostenfrei zu orientieren. Für eine professionelle Anwendung sind die hier angebotenen Lösungen jedoch eher ungeeignet.

Bezeichnung	Beschreibung
Picalo	Picalo war ein Open Source Projekt (kostenfrei), welches sich mit gutem Funktionsumfang besonders für erste Analysen kleinerer Prüfungsdateien eignete. Angeboten wurden Funktionalitäten zum Datenimport, Zusammenführen von Dateien und Tabellen, Pivottabellen, Summierungen, Schichtungen, Trend-Analysen, Ausreißer, Benford's Law, Ergänzend konnten eigene Apps erstellt werden. Die in Teilen immer noch aktiven Entwickler und Nutzer können über das Internet kontaktiert werden.

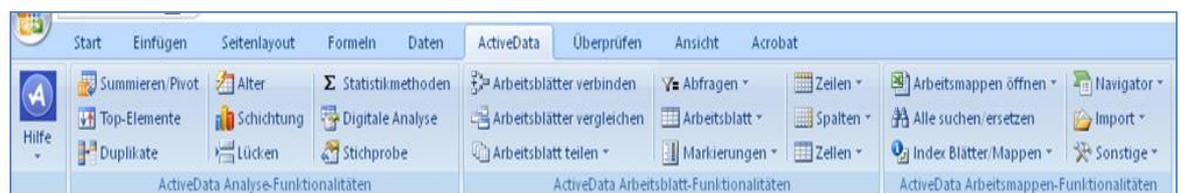
Insgesamt zeigt sich ein sehr differenziertes Bild, welches für jeden Anwender und jeden Bedarf einen eigenen Ausschnitt bereitstellt. Diese Möglichkeiten gilt es zu nutzen, um die bisher vorherrschende Konfektion abzulegen. Für kleinere Budgets ist es vielleicht sinnvoller, eine weniger aufwendige Lösung intensiver zu nutzen, als hohe Maintenance-Gebühren für wenig verwendete Programmteile auszugeben. Während fachlich orientierte Prüfer möglicherweise mit vertrauten Excel-Anwendungen zu einer verstärkten Anwendung zu bewegen sind, begeistert sich der Abschlussprüfer für den GoBD-Import und das Erkenntnispotential der ESKORT-Dimensionierung. Revisionsbereiche mit einer Affinität zu Continuous-Auditing von Massendaten finden eventuell bei ARBUTUS einen effizienten und wirtschaftlichen Einstieg, den zugeordnete Außenprüfer fallweise mit IDEA begleiten. Alle aufgeführten Konstellationen beinhalten, wie die Praxis zeigt, vergleichbare Standardanalyse-Funktionen, die durch Spezialitäten ergänzt werden.

3 Die Benutzeroberfläche

Vornehmste Aufgabe einer wirksamen Revision ist die ständige Auseinandersetzung mit neuen, unbekanntem Sachverhalten. Entspannter Routine begegnet man hier eher selten und dort, wo die persönliche Arbeitsumgebung Gestaltungsspielräume eröffnet. Hilfsmittel, die sich bei gelegentlichem Einsatz nicht intuitiv erschließen, sondern jeweils eine umfassende Neuorientierung erfordern, sind hierfür, da werden viele Kollegen zustimmen, weniger geeignet. Häufig verwendete Microsoft Office-Produkte mit ihren bekannten Funktionsbändern definieren in diesem Zusammenhang einen vertrauten Standard, an welchem sich die aufgeführten Programme messen lassen müssen.

- Active Data for Excel und for Office SQL

In beiden Programmversionen findet sich jeder Anwender intuitiv zurecht. Ob Excel- oder Office-Oberfläche, man orientiert sich in einer gängigen Anwendungsumgebung. Es wird eine umfassende Online-Hilfe (Inhalt, Suchen, Favoriten) und ein „Getting Started Guide“ bereitgestellt. Das Programm arbeitet wahlweise mit *deutscher und englischer Anwendungsoberfläche*.



- ACL Analytics

Alle Funktionen werden ohne Medienbruch in einer einheitlichen Struktur bereitgestellt, die sich an älteren, funktionsorientierten Office-Oberflächen orientiert. In der deutschen Programmversion sind die Funktionsbezeichnungen gelegentlich etwas gewöhnungsbedürftig. Gleiches gilt für die Fokussierung auf jeweils eine einzelne geöffnete Tabelle. Man merkt, dass dem Programm keine moderne Datenbanktechnik, sondern ein Flat File-Konzept zugrunde liegt. Dieses eröffnet dem ambitionierten Anwender zwar manche außergewöhnlichen Bearbeitungstechniken (z.B. mittels des Tabellen-Satzbettes) erfordert jedoch mehr Gewöhnung. Die Hilfe ist ausführlich und gut lesbar. Weiterhin findet sich ein Einführungsleitfaden für das Selbststudium.

	NAME	ORT	ORT	STRASSE	TELEFON
1	A. A. A. A. A. AAAQUAM	Köln	Köln		ISDN 0221-9253029
2	A. A. A. A. A. AABA	Köln	Köln		0221-626241
3	A. A. A. A. AABA	Köln	Köln		0221-217478
4	A. A. A. A. AABALO	Köln	Köln		Q 0221-311515
5	A. A. - WIS	50679 Köln	50679 Köln	Siegburger Str. 149	0221-8262-0
6	A. A. ADEBO	Köln	Köln		Q 0221-241062

- ARBUTUS Analyser

Ein Blick auf die Anwendungsoberfläche verdeutlicht die sich an identische Entwickler anlehende, zu ACL vergleichbare Gestaltung, die bisher allerdings ausschließlich in einer englischen Version bereitgestellt wird. Es findet sich das gleiche Entwicklungskonzept, wie bei ACL, mit den hier aufgeführten Vor- und Nachteilen. Unterschiede zeigen sich insbesondere im Funktionsumfang, der bei ARBUTUS umfassender ausgeprägt ist. Eine kontextsensitive Hilfe und ein Einführungsleitfaden (englisch) sind auch hier jeweils vorhanden.

	BUKRS	MONAT	GJAHR	BELNR	BUZEI	BUDAT	BLDAT	BLART
1	DE13	01	2009	0100000000	001	01.01.2009	01.01.2009	SA

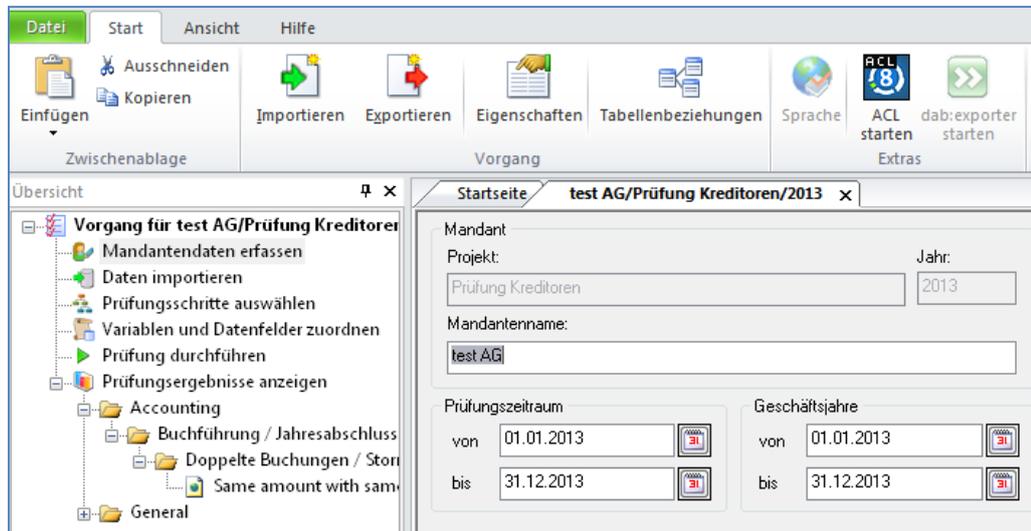
- DataWatch Desktop (DataWatch Monarch und DataWatch Designer)

Die Spezialitäten des Programms spiegeln sich in seiner Anwendungsoberfläche. Sie eröffnet einen einfachen, intuitiven Zugang zu den Import- und Analysefunktionen. Der nicht auf Revisionspezialitäten ausgerichtete Funktionsumfang ist überschaubar, bietet aber alle gängigen Optionen für eine sachgerechte Datenaufbereitung.

	AUFNR	AUGDT	BELNR	BLART
1		20090105	0100000000	SA

- DATEV Data Assurance Package (ACL Comfort)

Hinsichtlich der „nackten“ ACL-Komponenten kann auf die Ausführungen zu ACL Analytics verwiesen werden. Tatsächlich erhält der Anwender jedoch eine erweiterte Komponente, die *zusätzlich* mit einem prozessorientierten Auswertungspfad, zahlreichen automatisierten Auswertungen (Makro-Container) sowie erweiterten Import- (GoBD-Dateien) und Aufbereitungstechniken ausgestattet ist. Diese überzeugt durch eine eingängige, an DATEV-Standards angelehnte Menüführung.



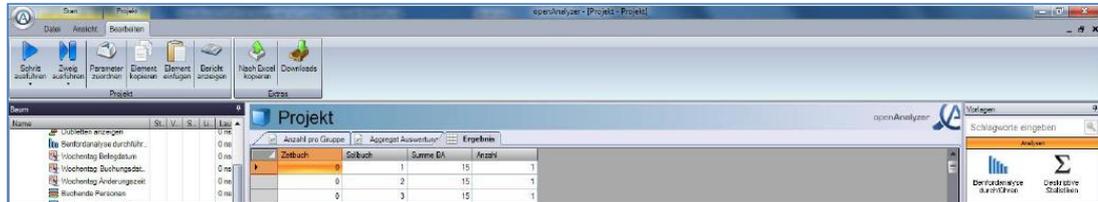
- ESKORT Computer-Audit SESAM Conversion & Analysis

ESKORT / SESAM wendet sich in seiner deutschen Programmversion mit einer stark führenden, bedingt anpassbaren Windows-Oberfläche an den Prüfer, die erstaunlich aufgeräumt wirkt. Dieses ist u.a. auf das neuartige Dimensionen-Konzept zurückzuführen, welches viele, in anderen Programmen einzeln abzurufende, Funktionen überflüssig macht. Deren Ergebnisse stehen hier bereits nach dem Öffnen einer Tabelle fertig bereit. Eine umfassende Bedeutung kommt ferner dem kontextsensitiven Menü (rechte Maustaste) zu. Weiterhin verfügt das Programm über eine eingängige Hilfefunktion sowie ein erweitertes Einführungstutorial zu computergestützten Auswertungstechniken in verschiedenen Prüffeldern.

BUKRS	BELNR	GJAHR	BUZEI	AUGDT	AUGCP	AUGBL	BSCHL	KOART	SHK...	DMBTR	WRBTR
1000	0100000000	1994							H	145 718.19	285 000.00
1000	0100000001	1994							H	124 755.22	244 000.00
1000	0100000002	1994							H	23 008.13	45 000.00
1000	0100000003	1994							H	24 030.72	47 000.00
1000	0100000003	2009							H	31 939.50	31 939.50
1000	0100000004	1994							H	18 917.80	37 000.00
1000	0100000005	1994							H	14 009.40	27 400.00
1000	0100000006	1994							H	247 976.56	485 000.00
1000	0100000007	1994							H	69 024.40	135 000.00
1000	0100000008	1994							H	16 105.69	31 500.00
1000	0100000008	2009							H	10 000.00	10 000.00
1000	0100000009	1994							H	23 008.13	45 000.00

- hfp OpenAnalyzer (Professional Version)

Der Anwender bewegt sich, dem an Apps orientierten, variablen Entwicklungskonzept folgend, innerhalb einer eingängigen und leicht überschaubaren Menüstruktur. Die aufgeführten vielfältigen Apps (Funktionen) lassen sich in der Professional-Version des Programms individuell zusammenstellen. Zu allen wesentlichen Schritten werden kurze Hilfetexte in einem Info-Feld ausgegeben.



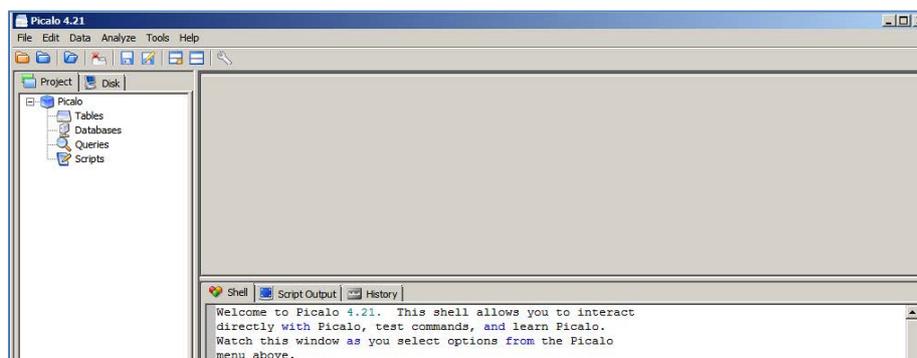
- IDEA

Programmfunktionen werden von IDEA seit Version 9.x innerhalb funktionsorientierter Menübänder angeboten. Dieses erleichtert Microsoft-affinen Anwendern die Bedienung. Die Oberfläche wirkt frisch und modern. Die datenbankbasierte Entwicklung eröffnet Prüfern zahlreiche Bedienungsoptionen, die eine dialogorientierte Analyse betrieblicher Daten besonders unterstützen. Abweichend von der aufgeführten Anmutung werden Druckdateien über ein angedocktes Tool (Report Reader) importiert, welches eine vollkommen unterschiedliche Bedienungsfläche aufweist. Hier wäre eine Angleichung wünschenswert. Sowohl das Einführungstutorial als auch die integrierte Hilfefunktion bieten Anwendern eine gute Unterstützung.



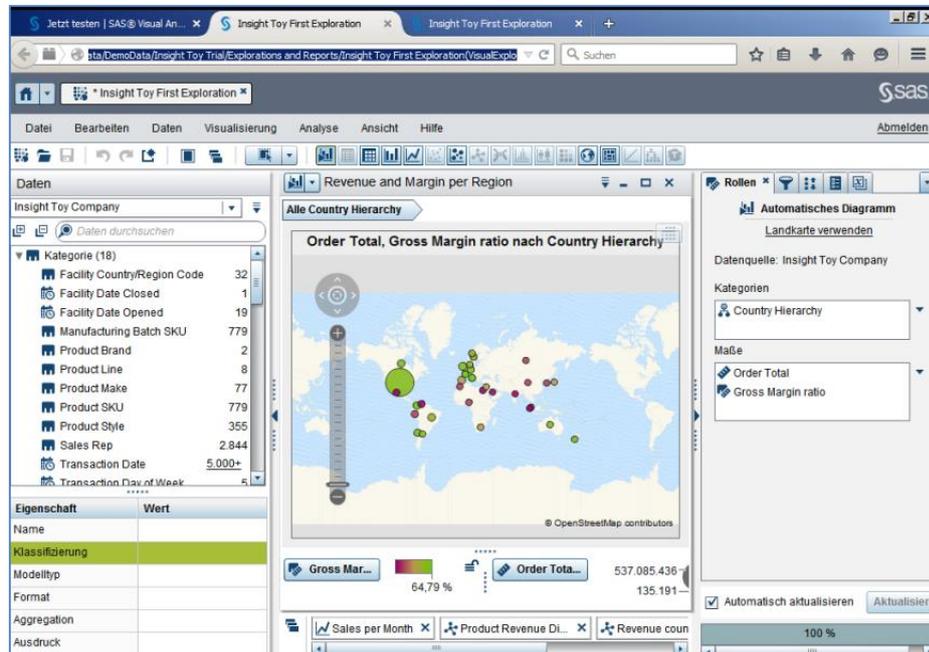
- Picalo (Open Source)

Die Oberfläche der kostenfreien Picalo-Entwicklung beschränkt sich auf eine Menüstruktur mit sechs Menüpunkten, die von der Dateiverwaltung (inkl. Import), über die Bearbeitung, zu den Analysen und Tools (Scripts) reicht. Der Analyseumfang ist durchaus mit den Funktionen etablierter Programme vergleichbar und innerhalb der „Scripts“ angeboten. Eine deutsche Version ist nicht verfügbar und die weitere Entwicklung nicht gesichert. Diverse Dokumentationen können innerhalb der Anwendung als PDF-Dokumente aufgerufen werden.



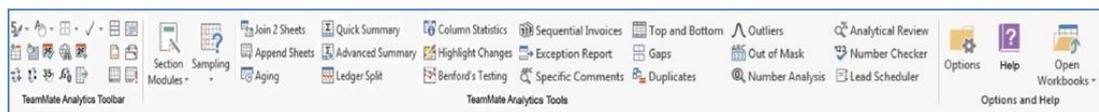
- SAS Visual Analytics

Als mächtiges, nicht ausschließlich prüferbezogenes Analysewerkzeug verfügt SAS Visual Analytics über ein Anwendungscockpit. Die Auseinandersetzung mit der Anwendungsoberfläche erfordert Routine, die, sich insbesondere mit Blick auf die neuen Datensichten und -interpretationen lohnt. Zugehörige Benutzerhandbücher liegen in englischer Sprache vor.



- Teammate Analytics

Der vergleichsweise leichte Zugang zu dieser Prüfsoftware stützt sich hauptsächlich auf deren Integration in die bekannte MS Excel-Umgebung. Hiermit kommen viele Revisoren in der Menüstruktur intuitiv zurecht. Eine umfassende Hilfe-Funktion erleichtert zusätzlich die Anwendung.



Insgesamt zeigen sich kaum wesentliche Schwächen bei den einzelnen Lösungen. Viele Unterschiede werden bereits erfahrenen Nutzern vor dem Hintergrund allgegenwärtiger Gewöhnungseffekte eher auffallen, als neuen Interessenten. Praktische Erfahrungen zeigen denn auch, dass Anwendungsschwierigkeiten gelegentlicher Nutzer eher auf Importprobleme sowie unstrukturierte „Trial and Error“ Auswertungen zurückgeführt werden können, als auf unterschiedliche Menüoberflächen.

4 Die Arbeitsgeschwindigkeit

Ein oft diskutiertes und seitens der Softwarehersteller in den Vordergrund gestelltes Differenzierungsmerkmal der Programme lautet „Arbeitsgeschwindigkeit“. Doch wie sind die hierzu vorliegenden zahlreichen Werbeversprechen und Statistiken einzuordnen?

Tatsächlich sind einige der aufgeführten Programme für die Analyse sogenannter „Massendaten“ eher geeignet als andere. Diesem besonderen Aspekt haben wir bei unserer Betrachtung bereits durch die einführende Kategorisierung Rechnung getragen. Grundlage sind regelmäßig besondere serverbasierte Programmversionen, die sich allerdings von

den ansonsten im Prüfungsumfeld vorherrschenden Einzelplatzprogrammen auf Revisoren-Rechnern deutlich abgrenzen. Dieses gilt gleichermaßen für die hier aufzuwendenden Lizenzgebühren.

Daneben ist der für prüferische Datenanalysen anfallende Zeitaufwand von vielen weiteren Aspekten abhängig, die mit dem eingesetzten Programm lediglich am Rande zu tun haben. Hierzu gehören die eingesetzte Hardware, eine indirekte Datenauswertung über Netzlaufwerke versus rechnereigener Festplatten, Komplexität von Datenstrukturen, bis hin zur Prozessökonomie bei der Programmanwendung. Die nachfolgenden, wenigen Übersichten möchten in diesem Zusammenhang lediglich einen Eindruck zu möglichem Zeitbedarf beim Einsatz von Einzelplatzversionen vermitteln.

- Einlesen einer ASCII-Delimited-Datei mit 10 Mio. Datensätzen

Der aufgeführte Test wurde lediglich für die Software vorgenommen, die Massendatenauswertungen ausdrücklich bewerben. Hiervon ist *ARBUTUS als einzige in der Lage, unmittelbar (kein Import, lediglich Verknüpfung)* mit einer solchen Datei zu arbeiten. Um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen, haben wir dennoch jeweils einen Import mit vollständiger vorgeschalteter Analyse und nachstehendem Ergebnis vorgenommen:

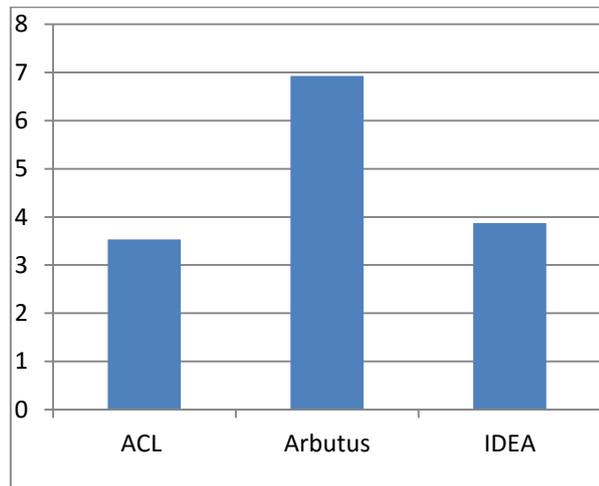


Abb. 1: Verarbeitungsgeschwindigkeit in Minuten

Für SAS Visual Analytics wurden vergleichbare Arbeitsgeschwindigkeiten in einer leicht abweichenden Cloud-Umgebung gemessen. Die ab Anfang 2016 neu verfügbare Version von ESKORT Computer Audit SESAM sowie Active Data For SQL ermöglichen ebenfalls das effiziente Einlesen von Dateien unbegrenzter Größe.

- Verarbeitungsgeschwindigkeit für diverse Standardanalysen bei 10 Mio. Sätzen

Die Unterschiede bei dem dargestellten Datenimport sind überschaubar, insbesondere wenn man den möglichen ARBUTUS-Direktzugriff berücksichtigt. Es bleibt die Frage, ob sich eines der „großen“ Programme bei der Analyse über verschiedene Auswertungsfunktionen unter gleichen Randbedingungen eindeutig positionieren kann:

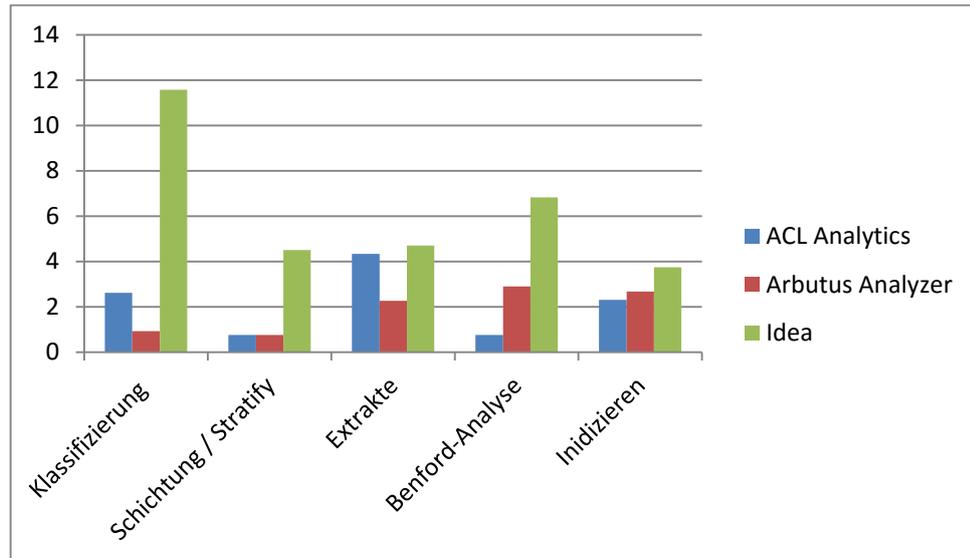


Abb. 2: Verarbeitungsgeschwindigkeit in *Minuten*

Auch hier sind überwiegend marginale Unterschiede feststellbar, die u.a. auf die Form der Ergebnispräsentation zurückzuführen sind. In der Praxis werden entsprechend umfangreiche Dateien eher selten und in erster Linie innerhalb von Revisionsbereichen sehr großer Unternehmen auszuwerten sein.

- Indizieren und Bildung von Extrakten mit einer importierten ASCII-Delimited-Datei mit 1 Mio. Datensätzen

Wie schlagen sich im Verhältnis zu den bereits vorgenommenen Betrachtungen die „kleineren“, kostengünstigeren Programme, welche den interaktiven, prüferischen Datendialog in den Vordergrund stellen?

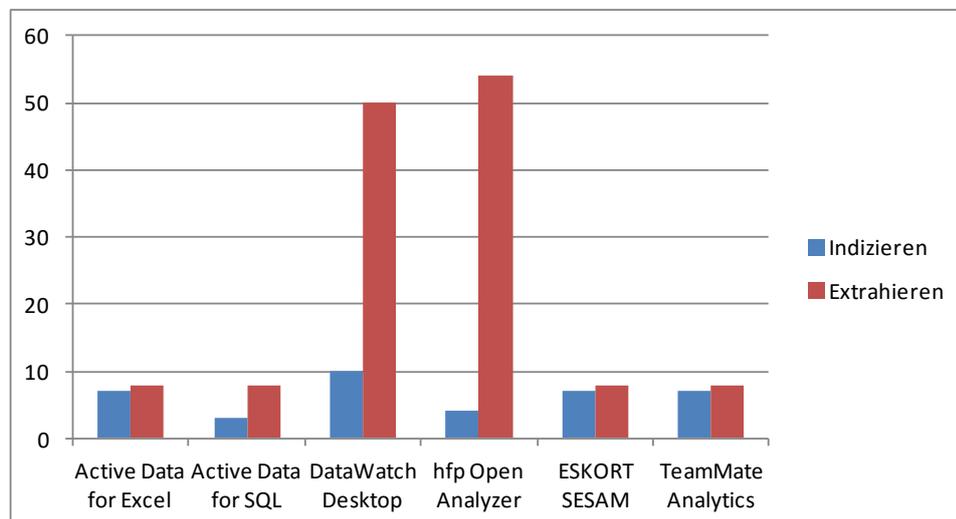


Abb. 3: Verarbeitungsgeschwindigkeit in *Sekunden*

Die aufgeführten Unterschiede der technischen Arbeitsgeschwindigkeit sind bei den speziellen Prüfprogrammen ebenfalls kaum nennenswert.

An dieser Stelle bleibt festzuhalten, dass mit nahezu allen Programmen akzeptabel gearbeitet werden kann. Kein Programm zeigt hier ein eindeutiges Herausstellungsmerkmal, das eine Auswahl alleine aus solchen Gründen rechtfertigen könnte.

5 Die Qual der Wahl?

Die Entscheidung für eine bestimmte Prüfsoftware mag auf den ersten Blick kompliziert erscheinen. Bei Licht betrachtet, unterscheidet sie sich jedoch möglicherweise kaum von dem Erwerb eines neuen Fernsehers. Ein zufriedenstellendes Bild liefern sicherlich alle Geräte gleichermaßen und wir dürfen zuversichtlich davon ausgehen, dass sie ebenfalls alle erreichbaren Programme empfangen. Vermutlich werden einige ausgewählte Kriterien für einen eng begrenzten Interessentenkreis von herausragender Bedeutung sein, während die Mehrzahl aller Anwender mit „Brot- und Butterfunktionen“ vollkommen zufrieden gestellt wird. Wie sind die einzelnen Programme vor diesem Hintergrund ausgestattet?

Einen umfassenden Überblick vermittelt die als Anlage beigefügte Funktionsübersicht. Hierbei zeigt sich, dass *nahezu alle Programme*, die speziell für Prüfungszwecke entwickelt wurden, *hierfür erforderliche Grundfunktionen in vergleichbarer Form* bereitstellen. Einzelne Unterschiede stützen sich auf die zugrundeliegenden Entwicklungsplattformen sowie *besonderer Schwerpunkte*, welche die jeweiligen Programmanbieter herausstellen möchten. Zur Orientierung finden sich nachfolgend einige Hinweise:

- **Active Data for Excel und for Office SQL**
Ein sehr umfassender, prüfungsspezifischer Funktionsumfang und die zusätzliche Einbindung von Excel-Funktionalität stehen hier im Vordergrund. Dieses ermöglicht dem Anwender einen intuitiven Zugang zu prüferischen Analysen in vertrauter Softwareumgebung. Einige der hier bereitgestellten Standard-Funktionen finden sich in keiner anderen Prüfsoftware.
- **ACL Analytics**
Erfahrene Anwender von Prüfsoftware schätzen die gute Arbeitsgeschwindigkeit bei großen Dateien und den flexiblen Umgang mit dem Satzbett einer Tabelle, der das Analysespektrum auf einfache Art erweitert. Die Erstellung komplexer Programmabläufe mit Hilfe der einfachen Kommando-Programmierung ist ebenfalls hervorzuheben.
- **ARBUTUS Analyzer**
Neben die ACL-typischen Vorteile gesellen sich in ARBUTUS zusätzliche Optimierungen der Auswertungsgeschwindigkeit. Dazu punktet das Programm mit einem größeren Funktionsumfang, der in Rechen- und Selektionsgleichungen verwendet werden kann sowie einer erweiterter Programmiersprache.
- **DataWatch Desktop (DataWatch Monarch und DataWatch Designer)**
Angesichts der fehlenden speziellen Ausrichtung auf den Revisionsbereich finden sich hier nicht alle Standard-Funktionen von Revisionssoftware. Dafür stechen die einfache und automatisierte Strukturierung von Daten aus unterschiedlichen Quellen sowie insbesondere von Druckdateien hervor.
- **DATEV Data Assurance Package (ACL Comfort)**
Die zusätzlich zu ACL erweiterte Funktionalität mit einem umfassenden Makro-Container richtet sich insbesondere an externe Prüfer. Neben einer GoBD-Datenübernahme werden sie durch automatische, prüffeldbezogene Auswertungsroutinen unterstützt, ohne dass sie sich mit der ACL-Oberfläche auseinandersetzen müssen.

- ESKORT Computer-Audit SESAM Conversion & Analysis
ESKORT SESAM hat kaufmännisch/fachlich orientierte Revisoren sowie Abschlussprüfer im Fokus, welche mit wenigen Handgriffen eine umfassende Übersicht zu Aufbau und Struktur übernommener Buchhaltungsdaten erreichen möchte. Alle *sinnvollen strukturellen Zusammenfassungen* einschließlich *zugehöriger Abstimmungen* stehen hier nach dem Import *automatisch* bereit. Diese Dimensionierung und der integrierte GoBD-Import sind herausstechende Merkmale. Sie machen es zu einem effizienten Werkzeug für die bevorzugte Kundengruppe.
- hfp OpenAnalyzer (Professional Version)
Funktionsumfang und Flexibilität charakterisieren die wesentlichen Vorteile dieser Software. Der APP-basierte Werkzeugkasten erlaubt spezielle Anpassungen, die vielen Anwendern im *öffentlichen Bereich* besonders entgegenkommen.
- IDEA
Eine moderne Anwendungsoberfläche und die bekannte Benutzerfreundlichkeit kennzeichnen IDEA Prüfsoftware. Für kostenpflichtige Funktionserweiterungen steht der Funktionsbereich SmartAnalyzer zur Verfügung. Er ermöglicht zusätzliche Erweiterungen des Programms über einen APP-Store.
- Picalo (Open Source)
Vielfältige Programmfunktionen können über Open-Source-Skripte in die Software integriert werden. Ein besonderer Schwerpunkt ist hierbei nicht erkennbar.
- SAS Visual Analytics
Dieses Programm erfordert spezielle betriebliche Anpassungen der Analyse- und Aufbereitungsroutinen. Danach ermöglicht es einen besonders nachhaltigen und grafisch inspirierten Blick auf Unternehmensdaten (DataMining) einschließlich der Darstellung unterschiedlicher Szenarien und deren spezifischer Zusammenhänge mit vielfältigen Diagrammdarstellungsformen.
- Teammate Analytics
Die nahtlose Integration in Excel ermöglicht Anwendern eine effiziente Nutzung der bereitgestellten prüferischen Programmfunktionen. Hierbei konzentriert sich die Lösung auf eine Analyse von *Finanzbuchhaltungsdaten*. Ergänzende Module mit jeweils 26 Analyseschritten ermöglichen eine *automatisierte Auswertung* von Neben- und Hauptbuchkonten, zugehörigen Belegen und Zahlungsdaten.

Ein in der Summe seiner Funktionen eindeutig führendes Produkt lässt sich auch bei intensiver Betrachtung kaum identifizieren. Schließlich setzt jeder Anwender eigene Prioritäten.

Für die Verarbeitung sehr großer Datenmengen sind optionale Serverversionen (zu entsprechenden Gebühren) von Vorteil. Sie ermöglichen eine Analyse von Daten mit der Performance von Serverkomponenten und dem unmittelbaren Zugriff auf zugehörige Datenquellen. Dem prüfereigenen Arbeitsplatzrechner obliegt lediglich die Steuerung des entsprechenden Prozesses. ACL und ARBUTUS verfügen hier zweifellos über die längste Erfahrung und ermöglichen in diesem Zusammenhang die direkte Verbindung mit zahlreichen Datenbanken relationaler und hierarchischer Struktur. Die Serverversion von IDEA begnügt sich demgegenüber mit weniger Konnektionsmöglichkeiten, punktet jedoch mit modernen, webbasierten Clients, die einen Zugriff von allen Rechnern mit installiertem Internet-Browsern ermöglichen.

Vergleichbar verhält es sich mit Automatisierungsmöglichkeiten der einzelnen Programme. ACL und ARBUTUS nutzen ihre proprietäre Kommandoebene, die mit wenigen Textzeilen komplexe Auswertungen ermöglicht. Die Skriptsprache erlaubt in ihrer übersichtlichen, prozeduralen Struktur auch weniger erfahrenen Anwendern einen vergleichsweise leichten Einstieg in die Automatisierung von Analysevorgängen. IDEA und andere Programme stützen sich hier auf modifizierte Formen von Visual Basic, einer objektorientierten Programmiersprache, deren Einsatz umfangreiche Programmiererfahrung erfordert. Hierbei können dann allerdings auch gängige externe Programmbibliotheken aus der Microsoftwelt eingebunden und gänzlich neue Programmfunktionen entwickelt werden. In weiteren Programmen ist SQL mit allen seinen Möglichkeiten wesentliche Grundlage für die Erstellung revisionseigener Makros.

Interessenten müssen vor den geschilderten Hintergründen selbst bestimmen, welche Bedeutung den beschriebenen Faktoren zugemessen wird und wo ihre Präferenzen liegen.

6 Konditionen

Dort, wo sich aus vorhandenen Programmfunktionalitäten keine nennenswerten Differentialvorteile für einzelne Produkte entwickeln lassen, kommt Konditionen eine höhere Bedeutung zu. Hierbei sind insbesondere die nachfolgenden Faktoren zu berücksichtigen:

- Lizenz-Modell und Lizenz-Gebühren

Betrachtet werden hauptsächlich Einzelplatzlizenzen, die in der Regel als „Named-User-Lizenz“ rechnergebunden offeriert werden. Vereinzelt stehen Dongle-Lösungen und Mietmodelle zur Verfügung. Hierauf wird besonders hingewiesen. Rabattstaffeln sind zusätzlich aufgeführt.

- Wartung und Support

Jährliche Supportgebühren fallen überwiegend obligatorisch an. Der Anwender sichert sich hierdurch primär den Zugang zu neuen oder fehlerbereinigten Programmversionen.

In der nachfolgenden Übersicht werden die Konditionen für eine erste Einschätzung auf der Grundlage von *Einzellizenzen und Herstellerangaben* aufgeführt. Zusatzaufwendungen für Schulungen, Anpassungen oder Serverlizenzen müssen bei den jeweiligen Softwarelieferanten direkt erfragt werden:

Anbieter	Lizenzpreise (netto in EUR bzw. USD)
ACL Analytics	Einzellizenz: Mietmodell Support: 920,-€ für jedes Jahr (Lizenz plus Support) Es gibt keine Rabattstaffel.
DATEV ACL Comfort	Einzellizenz: Mietmodell / Angaben über DATEV Support: Nutzungsgebühr (Lizenz plus Support) Sehr günstige Konditionen und interessante Rabattstaffel ausschließlich für DATEV-Mitglieder. Konkrete Angaben über DATEV.
Active Data for Excel	Einzellizenz: 249 USD Professional Edition Support: 49 USD /Jahr Rabattstaffel: 5 - 9 USER – 5% 10-19 USER – 10% 20-50 USER – 15% Spezialrabatte für Regierungsorganisationen, Schulungsunternehmen, Non-Profit-Organisationen

Anbieter	Lizenzpreise (netto in EUR bzw. USD)
Active Data for Office/SQL	<p>Einzellizenz: 349 USD Office SQL Edition Support: 49 USD /Jahr Rabattstaffel: 5 - 9 USER – 5% 10-19 USER – 10% 20-50 USER – 15% Spezialrabatte für Regierungsorganisationen, Schulungsunternehmen, Non-Profit-Organisationen</p>
ARBUTUS Analyzer	<p>Einzellizenz: 1.595 EUR Team Edition Support: 20% /Jahr Rabattstaffel: 5 - 9 USER – 1.355 EUR / Lizenz 10-19 USER – 1.195 EUR / Lizenz</p>
DataWatch Desktop	<p>Einzellizenz: 1.504 EUR Support: 20% /Jahr Rabattstaffel: 10 USER – 13.450 EUR</p>
ESKORT SESAM	<p>Einzellizenz: 700,-- EUR Support: 20% /Jahr Rabattstaffel: ab 11. USER – 150 EUR / Lizenz</p>
Hfp OpenAnalyzer	<p>Einzellizenz: 1.490,-- EUR Professional Version Support: 24% /Jahr Rabattstaffel: Die Professional-Version wird unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Studenten, Lehrende, Journalisten) kostenfrei angeboten.</p>
Idea	<p>Einzellizenz: 2.160,-- EUR Support: 25% /Jahr Rabattstaffel: 3 USER – 10% (Mengenstaffel) 6 USER – 15% (Mengenstaffel) 11 USER – 17,5% (Mengenstaffel)</p>
Picalo	<p>Einzellizenz: Frei / Open Source Support: kein Anspruch auf Support, Wartung und Weiterentwicklung</p>
SAS Visual Analytics	<p>Einzellizenz: Mietmodell ausschließlich für Server-Versionen Preise hängen von der Größe des Servers ab, Einstiegsgrößen im unteren fünfstelligen EUR-Bereich (kleinste Größe ab 6.000 EUR, ohne Nutzerbeschränkung) Lizenzen im ersten Nutzungsjahr: 100 % und in den Folgejahren zwischen 25 – 30 % der originären Lizenzkosten</p>
Teammate Analytics	<p>Einzellizenz: 630,-- USD 1. Jahr / 125 USD ab 2. Jahr Support: Frei 1. Jahr / 20% je Jahr ab dem 2. Jahr Rabattstaffel: 5 USER – 3.150 USD / 625 USD ab 2. Jahr 11 USER – 5.335 USD / 1375 USD ab 2. Jahr</p>

Unter Berücksichtigung eines vergleichbaren Leistungsumfangs bei den Grundfunktionen ergibt sich an dieser Stelle ein *sehr heterogenes Bild*, welches in starkem Umfang die spezifischen Anstrengungen und Ausrichtungen der Hersteller widerspiegelt. Wo eine Analyse von „Massendaten“ häufig unter Beistellung von Serverversionen im Vordergrund steht, befinden sich auch die Konditionen für Einzellizenzen am oberen Ende der vergleichenden Preisskala.

C Zusammenfassung und Empfehlung

Kommen wir am Schluss dieser Übersicht und Einordnung noch einmal auf den Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zurück. Wie sollte man sich mit Blick auf die erweiterten Lösungsoptionen entscheiden?

- Handlungs- und Entscheidungsbedarf?

Prüfen Sie zunächst, ob überhaupt Entscheidungsbedarf besteht. Wenn Sie bereits längere und zufriedenstellende Anwendungserfahrung mit einem der aufgeführten Programme haben, besteht kaum ein nachvollziehbarer Grund, die bewährte Lösung auszutauschen. Anders sieht es für neue Interessenten in der Orientierungsphase aus. Auslaufende Supportverträge, eine geplante Intensivierung des Einsatzes computergestützter Prüfungstechniken oder deren Erweiterung auf zusätzliche Revisionsmitarbeiter können weitere Anlässe sein, Alternativen in die Auswahlüberlegungen einzubeziehen.

- Nutzer und Einsatzspektrum?

Formulieren Sie organisatorische Randbedingungen des Programmeinsatzes sowie insbesondere Ihrer Prüfungen. Die Unterstützung kontinuierlicher Revisionsauswertungen durch Spezialisten in einer homogenen Einsatzumgebung stellt sich anders dar, als der primäre Einsatz durch kaufmännisch orientierte Prüfer bei wechselnden Mandanten.

- Harte Fakten versus Bauchgefühl

Wie fühlt sich ein Programm in Ihren Händen an? Ein entscheidendes Kriterium für die Akzeptanz einer Software ist der haptische Zugang. Die meisten Hersteller ermöglichen Testinstallationen, auf denen Sie Ihre Auswertungs- und Testszenarien abbilden können. Folgen Sie hierbei Ihrem persönlichen Eindruck. Er ist entscheidend dafür, ob Sie sich einer Software später mit dem erforderlichen Interesse zuwenden.

- Kosten

Behalten Sie das Budget im Auge! Wer kennt nicht die *vielen aufwendigen Installationen, die, kaum eingesetzt, ungenutzt vor sich hin altern*. Vielfach lassen sich mit einer Konzentration auf praktisch sinnvolle Analysefunktionen und einfachen Programmoberflächen bessere Ergebnisse erzielen. Warum also nicht mit überschaubarem Aufwand in die neue Prüfungstechnik einsteigen? Konzentrieren Sie sich zunächst auf unkomplizierte Prüffelder. Jeder erfolgreiche Einsatz trägt erfahrungsgemäß zur nachhaltigen Integration in den Prüfungsprozess bei.

Wenn wir der häufig so hoch gehandelten Prüfungstechnik wieder den Charakter eines überschaubaren, vielfach nützlichen Prüfungshilfsmittels zuweisen, eröffnet sich ein breites Produktspektrum, welches zugunsten eines kreativen Wettbewerbs genutzt werden sollte. So ist es ohne Friktionen möglich, größere Serveranwendungen für den stationären Einsatz und günstige einzelplatzbezogene *Analysetools unterschiedlicher Anbieter nebeneinander* zu betreiben. Oft können zu den Kosten einer einzelnen Lizenz eines bekannten Programms alternativ ganze Revisionsabteilungen ohne bemerkbare Leistungs- und Komforteinbußen mit weniger bekannter Prüfsoftware ausgestattet werden. Anhaltende Neugier und der eigene Eindruck sind insoweit die besten Entscheidungsgrundlagen für den Auswahlprozess.

Anlage 1: Funktionsübersicht

Programm	ACL Analytics	DATEV ACL Comfort	Active Data for Excel/ for SQL	ARBUTUS Analyzer	DataWatch Desktop	ESKORT SESAM	Hfp open Analyzer	IDEA	Picalo	TeamMate Analytics	SAS Visual Analytics
Funktion	10.5.1	2.15	5.0.505/ 2.0.54	5.71	12.4.1	8.0	2.6.1	9.1.1	4.21	3.1.1	9.4
Datenimport											
Gängige Formate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druckdateien	X	X		X	X	X		X			
GoBD-Import		X				X					
SAF-T Import						X					
XBRL-GL				X			X			X	
ODBC-Zugriff	X	X	X	X		X		X			
XML-Format	X	X	X			X		X		X	X
Datenauswahl											
Filter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Selektion / Extrakt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mehrfachselektion	X	X	X	X		X		X			X
Daten ordnen											
Indizieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sortieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Feldstatistik											
Summe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mittelwert	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Streuung	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Schiefe		X	X			X	X	X	X		
Extremwerte	X	X	X	X		X	X	X	X	X	

Funktionen	ACL Analytics	DATEV ACL Comfort	Active Data Excel/SQL	ARBUTUS	Data-Watch Desktop	ESKORT SESAM	hfp open Analyzer	IDEA	Picalo	TeamMate Analytics	SAS Visual Analytics
Daten strukturieren / zusammenfassen nach:											
Höhe / Betrag	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Alter / Datum	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Merkmal / Kennzeichen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gruppensummen / Anzahl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gesamtsummen / Anzahl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zwei Dimensionen / Pivot	X	X	X	X		X	X	X		X	X
Rechenfelder mit Berücksichtigung von:											
Gängigen Rechenoperationen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Einsatz von Funktionen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bool'sche Operationen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bedingtes Rechnen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Formatwechsel Felder	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Einbindung Variable	X	X	X	X		X	X			X	X
Einbindung Feldstatistik	X	X		X		X	X	X		X	
Werte anderer Datensätze	X	X	X	X		X	X	X		X	X
Datum- / Zeichenfelder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manuelle Eingaben Änderungen	X	X	X					X	X	X	

Funktionen	ACL Analytics	DATEV ACL Comfort	Active Data Excel/SQL	ARBUTUS	DataWatch Desktop	ESKORT SESAM	hfp open Analyzer	IDEA	Picalo	TeamMate Analytics	SAS Visual Analytics
Arbeiten mit mehreren Tabellen											
Zusammenführen über Merkmal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zusammenfassen über Struktur	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Miteinander Abgleichen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Virtuell Verknüpfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Daten und Dateien verproben mittels:											
Lückentest	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Doublettentest	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Doubletten und unterschiedliche Merkmale	X	X	X	X		X		X			
Doubletten Ähnlichkeitstest	X	X	X	X		X	X	X			
Korrekte Feldinhalte (Format, Datum)	X	X	X	X		X	X	X		X	
Musterbasierte Analyseverfahren											
Benford Ziffernmuster	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Gruppierte Ziffernmuster (z.B. nach Konto)						X					
Freie, betriebliche Ziffernmuster						X					
Verteilungsanalysen (Sollanzahl Werte)		X				X					

Funktionen	ACL Analytics	DATEV ACL Comfort	Active Data Excel/SQL	ARBUTUS	DataWatch Desktop	ESKORT SESAM	hfp open Analyzer	IDEA	Picalo	TeamMate Analytics	SAS Visual Analytics
Statistik und Stichproben											
Attribut-Stichproben (Fehleranteile)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Wertbasierte Stichproben (z.B. MUS)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Korrelationsrechnung			X					X			
Regressionsrechnung			X					X			
Systematische Auswahl	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Zufallsauswahl	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Ausgabeformate											
Text	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Text Delimited (CSV)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
dBase	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Excel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Access	X	X	X	X		X	X	X		X	X
Word	X	X	X	X		X	X	X		X	X
Sonstige Features											
Automatisierung (Skripte)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Log-Führung	X	X	X	X		X	X	X		X	
Thrill-Down Tabelle			X		X	X	X	X	X	X	X
Thrill-Down Pivot	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Grafik	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anlage 2: Bezugsquellen

Programm	Hersteller	Vertrieb Deutschland	Internet
ACL Analytics	ACL Services Ltd., Vancouver, Kanada	AM: DataConsult GmbH, Barms- tedt	http://www.am-dataconsult.de
DATEV ACL Comfort	Comfort Komponente DATEV eG, Nürnberg	DATEV eG, Nürnberg	http://www.datev.de/portal/ShowPage.do?pid=dpi&nid=77212
Active Data for Excel / SQL	InformationActive Inc., Ottawa, Kanada	Direktkontakt nach Kanada	http://www.informationactive.com/de
ARBUTUS	Arbutus Software Inc., Burnaby, Kanada	Kontakt über Ideagen PLC, GB	http://www.arbutussoftware.com
DataWatch Desktop	Datawatch Corporation, Chelmsford, USA	Datawatch GmbH, Neuss	http://www.datawatch.com
ESKORT SESAM	INTRASOFT International S.A., Luxemburg	Intrasoft International Scandinavia A/S, Birkerød, DK	http://www.intrasoft-intl.com/escort/the-solution/escort-standard-systems/computer-audit-sesam
Hfp OpenAnalyzer	hfp Informationssysteme GmbH, Kelkheim, Deutschland	hfp Informationssysteme GmbH, Kelkheim	http://www.openanalyzer.de
IDEA	CaseWare Analytics, Ottawa, Kanada	Audicon GmbH, Düsseldorf	http://www.audicon.net
Picalo	Picalo.Org – Open source Community	Kontakt über Internet	http://www.picalo.software.informer.com
SAS Visual Analytics	SAS Institute Inc., Cary, USA	SAS Institute GmbH, Heidelberg	http://www.sas.com/de
Teammate Analytics	Wolters Kluwer Financial Services, Alphen, Niederlande	Wolters Kluwer, Köln	http://www.teammatesolutions.com