Leistungsbeschreibung und Handbuch

risklytics GmbH

11.11.2026
v.3.19.3 cb425348167d0698dc292e63bf4ee37a8640fd79 2026-11-11–09-02-34 56529

Inhaltsverzeichnis

Einführung **3**
- Repräsentation als Zeitreihe . . . 3
- Internes Kontrollsystem . . . 3
- Risikoinventur . . . 3
- Fall-Management . . . 3
- Berichte . . . 3

Systemübersicht - Grundkonzepte **3**
- Benutzer und Rollen . . . 3
- Daten-Kategorien und Daten-Erfassung . . . 4
- Limits . . . 4
- Fall-Management . . . 5
- Risikoinventur . . . 5
- Berichte / Dokumente . . . 6
- Risikotragfähigkeitsrechnung . . . 6
- Stresstests . . . 6
- Internes Kontrollsystem . . . 6

Technische Details **7**
- Systemanforderungen . . . 7
- Kompatibilität mit Windows . . . 8
- Installation . . . 8
- Datensicherung . . . 8
- Disaster Recovery . . . 8
- Softwaretests / Qualitätskontrolle . . . 9
- Software-Aktualisierung . . . 9
- Prävention Datenmanipulation . . . 9
- Prävention Denial-Of-Service- / Brute-Force-Angriffe . . . 10
- Rechengenauigkeit . . . 10
- Systemüberwachung / Datenübermittlung . . . 10
- Single Sign On . . . 11

Funktionsdetails **12**
- Änderungen an Formularen . . . 12
- Konfiguration . . . 13
- Benutzermanagement . . . 13

Datenkategorien . . . 14
Daten-Auswertung . . . 19
Limits . . . 21
Berichte . . . 22
Risikoinventur . . . 22
Tabellen . . . 24
Stresstests . . . 24
Internes Kontrollsystem . . . 25
Fall-Management . . . 25

Benutzer-Handbuch **26**
Anlegen von Benutzern . . . 26
Anlegen von Daten-Kategorien . . . 26
Erfassen von Daten . . . 26
Anlegen von Limits . . . 26
Konfigurieren der Risikotragfähigkeits-Tabellen . . . 26
Konfigurieren von Berichten . . . 27
Konfigurieren von Stresstests . . . 27
Prozess Risikoinventur: Einrichtung und jährliche Risikoanalyse . . . 27

Anhang 1: Schnittstellendefinition **28**

Anhang 2: Platzhalter **28**
Übersicht . . . 28
Alle verfügbaren Platzhalter . . . 28
Details . . . 47

Anhang 3: risklytics Datentool **51**
Standard-Importformate . . . 52

Anhang 4: Überprüfungsmöglichkeiten **53**

Anhang 5: risklytics Qualitätsstandards **54**

Einführung

Repräsentation als Zeitreihe

Die Grundidee des zentralen Zeitreihen-Moduls von risklytics ist die Erfassung, Aggregation und Überwachung von **Zeitreihen**. Alle in risklytics erfassten oder dargestellten Zahlen sind als Zeitreihe abgebildet. Sei es der Barwert der noch ausstehenden Raten eines Leasingvertrags, der Betrag der offenen Posten eines Mandanten, oder die Summe aller Umsätze aller Kunden, risklytics repräsentiert diese Informationen als Zeitreihe, also eine Abbildung von Zeiten auf Zahlenwerte. Wir werden sehen dass es verschiedene Typen von Zeitreihen gibt die gemeinsame Eigenschaften und individuelle Features besitzen um die Darstellung, laufende Aktualisierung und Überwachung möglich zu machen.

Internes Kontrollsystem

Die meisten Prozesse im laufenden Risikomanagement und -controlling sind regelmäßig wiederkehrend. Das interne Kontrollsystem (IKS) von risklytics greift hier und bietet die Möglichkeit interne Kontrollen anzulegen. Ein interne Kontrolle repräsentiert einen täglich, wöchentlich, monatlich, quartärlich oder jährlich durchzuführenden Prozess. risklytics verwaltet diese Kontrollen und erinnert gegebenenfalls. Durch die vielseitigen Kommentarmöglichkeiten des IKS kann auch eine Aktualisierung und Versorgung textueller bzw qualitativer Informationen als Gegenpart zu den quantitativen Daten des Zeitreihenmoduls regelmäßig realisiert werden.

Risikoinventur

Die Risikoinventur in risklytics erlaubt es Risiken, Risikotreiber und Maßnahmen hierarchisch zu Erfassen und Abhängigkeiten zwischen diesen Größen abzubilden. Das Modul bildet den immer sich wiederholenden Risikoinventur-Prozess ab.

Fall-Management

In risklytics können Fälle verwaltet werden. Ein Fall wird zu einem Zeitpunkt eröffnet und sein Fortschirtt bis zu seinem Abschluss immer wieder aktualisiert.

Berichte

Das Berichtsmodul von rislytics erlaubt es Berichte zu allen erfassten Informationen, Zeitreihen, interne Kontrollen, Risiken, Fälle, etc. automatisiert zu erstellen. Berichte sind Dokumente die über Platzhalter Informationen auf aktuellem Stand darstellen können.

Systemübersicht - Grundkonzepte

Benutzer und Rollen

risklytics ist nur nach erfolgreicher Anmeldung als gültiger Benutzer nutzbar und gibt ohne Anmeldung keinerlei Informationen Preis. Die Anmeldung erfolgt mit Benutzername und Passwort. Jedem Nutzer können Rollen zugewiesen werden. Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über verfügbare Rollen: Administrator, Daten erfassen, Auditor, Limitsystem ansehen, Datenkategorien ansehen, Stresstests ansehen, RTF ansehen, Verwaltung ansehen, Berichte ansehen, Berichte bearbeiten, IKS benutzen, IKS ansehen, API-Schnittstellen-Nutzer, Excel importieren, Meldewesen, Risikoinventur ansehen, Risikoinventur verändern, Benutzer, Favoriten / Dashboard, Empfänger Limitverletzungen, Empfänger Eskalationsstufe 3 IKS, Empfänger Eskalationsstufe 3 Wertübermittlungen, Empfänger Integritätschecks, Empfänger Plausibilitätswarnungen.

Benutzerkonten werden über den Punkt Verwaltung → Benutzer konfiguriert. Initial ist ein Benutzer eingerichtet. Der Benutzername ist „ceo“, das Initialpasswort ist „geheim”. Bitte ändern Sie dieses Passwort bevor das System im Produktiveinsatz genutzt wird.

Aus Gründen der Protokollierung und Nachvollziehbarkeit soll jede natürliche Person des Unternehmens, die Zugang zum System haben soll, einen eigenen Benutzernamen haben. Scheidet eine Person aus, wird der Benutzername deaktiviert (Button rechts in Verwaltung→Benutzer). Die Zahl der gleichzeitig aktivierten Benutzer ist per Lizenz beschränkt. Das echte Löschen eines Benutzers aus dem System ist nicht vorgesehen und nicht möglich.

Es ist vorgesehen, Benutzer an natürliche Personen zu binden. Es ist nicht vorgesehen, dass mehrere natürliche Personen einen Benutzerzugang teilen.

Daten-Kategorien und Daten-Erfassung

risklytics ist - ähnlich einem Data-Warehouse - eine strukturierte Sammlung von Zahlenwerten. Jeder Zahlenwert ist einer Daten-Kategorien (DK) zugeordnet. Es gibt fünf Arten von Daten-Kategorien: Zu **erfassbaren Daten-Kategorien (EDK)** werden Werte erfasst. Eine Addition einer variablen Anzahl von Kategorien ist mit **summierenden Daten-Kategorien (SDK)** erreichbar. Eine **Formel-Daten-Kategorie (ADK)** hingegen erlaubt es, mehrere Daten-Kategorien mittels einer mathematischen Formel zu verrechnen. Darüberhinaus bietet eine **zeitlich aggregierende Daten-Kategorie (DDK)** die Möglichkeit, Berechnungen (z.B. Durchschnitte) über die Zeit durchzuführen. Schließlich ermöglichen **Stichwort-basierte Datenkategorien (TDK)** eine variable Anzahl von Datenkategorien anhand von Stichwörtern zu summieren. Erfasste Werte zu einer EDK sind immer numerisch und einem Referenzdatum (oder Zeitraum, z.B. November 2017) zugewiesen. Zu jeder EDK muss in regelmäßigen Zeitabständen der aktuelle Wert erfasst werden - mögliche Intervalle sind z.B. jährlich oder täglich.

Beispiel:

- Erfassbare Daten-Kategorie “Umsatz laufendes Jahr” (Erfassung monatlich) K1
  - Wert zum 01.11.17: 3.550.000 €
  - Wert zum 01.12.17: 4.000.000 €
- Erfassbare Daten-Kategorie “Offene Forderungen” (Erfassung täglich) K2
  - Wert zum 09.12.17: 54.200 €
  - Wert zum 10.12.17: 24.400 €
- Formel Daten-Kategorie K1+K2
  - Wert am 09.12.18: 4.054.200 €
  - Wert am 10.12.18: 4.024.400 €

Zu den beiden EDK K1 und K2 werden Daten ins System eingegeben. Die Werte der ADK K1+K2 werden hingegen vom System automatisch berechnet. Die zentrale Funktion von risklytics ist es, den Wert jeder DK zu beliebigen Zeitspannen ausgeben und verarbeiten zu können. Dies geschieht in Form von Limits, Berichten, Tabellen und der Risikotragfähigkeitsrechnung.

Limits

Zum Wert jeder Daten-Kategorie können ein oder mehrere Soll-Wertbereiche (Minimal- und/oder Maximal-Wert) definiert werden. Verlässt der Wert einer DK diesen Soll-Bereich, informiert das System hierüber per Email.

Jede Verletzung eines Limits wird im System mit Start- und Endzeitpunkt gespeichert. Eine Liste aller historischen Limit-Verletzungen ist in Berichten darstellbar. Jede Neuanlage, Löschung oder Grenzänderung eines Limits wird auf Wunsch des Nutzers in einem Journal gespeichert, welches in Berichten darstellbar ist. Jedes Limit bezieht sich auf eine Datenkategorie und eine vom jetzigen Zeitpunkt abhängige Überwachungsperiode, z.B. die Summe aller Umsätze des laufenden Jahres.

Fall-Management

Ein "Fall" ist ein zeitlich andauerndes Thema mit einem Anfangs- und Enddatum. Beispiele sind Schadenfälle, Betrugsfälle, aber auch die Aufarbeitung von Feststellungen der internen Revision oder des Wirtschaftsprüfers, oder ein Neuer Produkt Prozess. Bei offenen Fällen ist das Enddatum noch unbekannt. Jeder Fall verfügt über gewisse Eigenschaften, meist textueller Natur. Insbesondere ist es möglich einen Fall immer wieder zu **kommentieren** und so den Verlauf des Falls zu dokumentieren.

Risikoinventur

Risikokategorien

Mit Hilfe von Risikokategorien können Risikoarten, Risikotreiber und Maßnahmen hierarchisch organisiert werden. In risklytics ist eine Risikokategorie immer Sortenrein. Das bedeutet, sie enthält entweder nur Risikoarten, nur Risikotreiber oder nur Maßnahmen. Zudem kann eine Risikokategorie andere Risikokategorien der gleichen Sorte enthalten, um geschachtelte Hierarchien abbilden zu können.

Risikoarten, Risikotreiber, Maßnahmen

Risikoarten, Risikotreiber und Maßnahmen sind 3 Ausprägungen der prinzipiell gleichen Informationssammlung:

- Risikoarten, z.B. das Adressausfallrisiko, beschreiben allgemeine Risikoarten, die unterschiedliche Ausprägungen haben können.
- Risikotreiber, z.B. Wegfall wichtiger Kunden eines Kreditnehmers, beschreiben Faktoren die den Eintritt von Risikoarten wahrscheinlicher machen oder sicher zur Folge haben.
- Maßnahmen, z.B. Überwachung von Kontobewegungen oder Analyse neuer Jahresabschlüsse, sind getroffene Gegenmaßnahmen oder Prozesse die Risikoarten oder Risikotreiber abschwächen oder eliminieren.

Zu allen drei Konzepten werden in risklytics ähnliche Informationen erhoben. Insbesondere werden beschreibende Texte erfasst, es können Zeitreihen mit passenden KPIs verknüpft oder Berichte und interne Kontrollen verknüpft werden.

Wichtig ist darüber hinaus die Verknüpfung von Risikoarten, Risikotreibern und Maßnahmen. Das bedeutet die Erfassung, welcher Risikotreiber auf welche Risikoart einzahlt oder welche Maßnahme welche Risikoart und welchen Risikotreiber mindert.

Des Weiteren ist es möglich, das Konzept der Risikoanalyse auf allen drei Größen, durchzuführen.

Jede Risikoart, Risikotreiber oder Maßnahme ist immer genau einer Risikokategorie zugeordnet.

Risikomaßstäbe

In risklytics können verschiedene Risikomaßstäbe erfasst werden.

Beispiele sind Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadenhöhe, Auslagerung, Anbieterqualität, Wesentlichkeit einer Auslagerung.

Konkret besteht ein Risikomaßstab aus einem Fragensatz und einer Entscheidungsskala.

Der Fragensatz besteht aus mehreren Entscheidungsfragen, die nur mit Ja oder Nein beantwortet werden können, und einer zugehörigen Punktzahl, die dann vergeben wird, wenn bei der Analyse mit Ja geantwortet wird.

Im Rahmen der Analyse müssen alle Fragen mit Ja oder Nein beantwortet werden. Das Ergebnis ist die Summe der Punkte der mit Ja beantworteten Fragen.

Die Entscheidungsskala ist eine Liste von Entscheidungen und zugehöriger Punktzahl. Mit gegebener Punkt Summe lässt sich an der Entscheidungsskala die Entscheidung ablesen.

Risikomaßstäbe werden Risikokategorien zugeordnet und sind damit für alle untergeordneten Risikoarten, Risikotreiber oder Risikomaßnahmen relevant.

Risikoanalyse / Risikobewertung

Der Prozess der Risikoanalyse besteht darin, alle Details eines Risikos auf Aktualität zu überprüfen und alle Fragen aller zugeordneten Risikomaßstäbe zu beantworten. Auf der Ebene von Risikokategorien ist es möglich, diesen Prozess der Risikoanalyse für alle untergeordneten Risikoarten, Risikotreiber oder Risikomaßnahmen nacheinander zu durchlaufen.

Berichte / Dokumente

Ein Bericht in risklytics ist eine Textvorlage mit Platzhaltern. Wird ein Bericht zu einem Bericht-Zeitraum (z.B. 2. Quartal 2017) ausgewertet, so werden die Platzhalter zu den entsprechenden Daten ausgewertet und in der Textvorlage ersetzt. Die Textvorlage an sich ist versioniert, d.h. jede Änderung einer Vorlage ist nachverfolgbar. Berichte können auch festgeschrieben werden, d.h. nach der Auswertung zu einem Bericht-Zeitraum wird der Text mit ersetzten Platzhaltern in der Berichts-Historie gespeichert. Dadurch werden die ermittelten Zahlen dauerhaft festgehalten. Alle Bericht-Platzhalter sind über den "?"-Button oben rechts sichtbar und durchsuchbar. Eine vollständige Liste findet sich auch in Anhang 3 dieses Dokuments.

Risikotragfähigkeitsrechnung

Die Risikotragfähigkeitsrechnung ist in risklytics jederzeit mit aktuellen Werten darstellbar. Die Risikotragfähigkeitsrechnung ist eine tabellarische Auflistung von Risikopotentialen und Risikodeckungspotentialen sowie eine zusammenfassende Gegenüberstellung von Risiken und Risikodeckungspositionen. De-facto ist eine beliebige Anzahl solcher frei konfigurierbaren Tabellen als Platzhalter für Berichte verfügbar. Jede Zeile dieser Tabellen ist die Auswertung einer Datenkategorie. Welche DK in welcher Zeile welcher Tabelle erscheint ist von Nutzern mit der Rolle "Tabellen bearbeiten" konfigurierbar.

Stresstests

risklytics erlaubt die Konfiguration von Stresstest-Szenarien und das Simulieren dieser Szenarien. Ein Stresstest ist praktisch gesehen eine Simulation von zukünftigen Wert-Erfassungen, gefolgt von einer Auswertung des Systems zu einem Zieldatum in der Zukunft.

In risklytics können Stresstest-Szenarien konfiguriert werden, die den Stresstest beschreiben. Ein Szenario besteht aus

- einer Zeitspanne, die der Test in die Zukunft laufen soll, z.B. 365 Tage,
- einer Liste von erfassbaren Daten-Kategorien, zu denen mit einer festzulegenden Strategie zu jedem Schritt fiktive Werte produziert werden.

Führt ein Nutzer ein Stresstest-Szenario aus, werden ab dem aktuellen Datum fiktive zukünftige Werte für die konfigurierte Zeitspanne und alle konfigurierten Datenkategorien erzeugt. Anschließend wird ein Bericht zu diesem Stresstest gezeigt. Der Inhalt dieses Berichts ist wie alle Berichte konfigurierbar.

Internes Kontrollsystem

Administratoren können Interne Kontrollen anlegen. Es handelt sich um regelmäßig zu erledigende Aufgaben die einem oder mehreren Nutzern zugewiesen werden können. risklytics protokolliert den Zeitpunkt und welcher Nutzer eine Kontrolle durchgeführt hat. Es greift eine Eskalationskette wenn eine Kontrolle länger als vorgesehen nicht erfolgt.

Technische Details

Systemanforderungen

Nutzerseitig

Alle Nutzer von risklytics greifen mit dem Webbrowser zu. Es ist nutzerseitig also lediglich ein Computer mit aktuellem Webbrowser und Netzwerkzugang zum Server notwendig.

Serverseitig

Wir stellen offizielle Docker-Images als Docker-Verbund (docker-compose) zur Verfügung. Unsere Docker-Images benötigen mindestens 2 GB RAM. Der endgültige Speicherbedarf richtet sich nach der verwalteten Datenmenge. Pro Datenkategorie benötigt das System durchschnittlich 20 KB Arbeitsspeicher. Alternativ kann risklytics auch auf einem physischen Computer oder in einer virtuellen Maschine (VMWare, HyperV, o.ä.) installiert werden. Die Umgebung muss mit dem aktuellen Debian-Linux (stable) kompatibel sein. risklytics benötigt mindestens 10 GB Festplattenspeicher, wir empfehlen 100 GB um mehrere Datenbankbackups vorhalten zu können. Wir empfehlen mindestens 2 (virtuelle) CPUs (php, redis, postgresql). Je größer die verwaltete Datenmenge wird (messbar in Anzahl Datenkategorien), umso mehr wirken sich mehr CPU-Kerne postitiv auf die Performance des Systems aus. Die gestellte virtuelle Maschine muss kundenseitig in einen Sicherungsplan aufgenommen werden. Die Performance der Anwendung hängt direkt mit der gestellten Serverleistung und dem Umfang der verwalteten Daten zusammen. Eine solid state disk (SSD) als Festplatte ist nicht erforderlich, erhöht die Performance aber deutlich und ist empfohlen.

Eine Basis-Anforderung sieht wie folgt aus:

- 100 GB Festplatte (wenn möglich SSD)
- 4 GB Arbeitsspeicher
- 4 CPUs
- Betriebssystem debian Linux (stable Version), Installation kann von uns begleitet werden
- Netzwerk:
  - Zugriff nach außen auf das Internet, sollte Ihre Firewall auch ausgehende Verbindungen einschränken, so müssen für die folgenden Ziele Ausnahmen (jeweils an Port 443) geschaffen werden:
    - notification-endpoint.risklytics.de
    - software.risklytics.de
    - mailtestapi.risklytics.de
    - registry.risklytics.de
    - Alle Paketquellen des Paketmanagers der eingesetzten Distribution
  - risklytics versendet regelmäßig Emails und benötigt hierzu einen Email Relay Server. Der Empfang von Emails ist ausdrücklich nicht erforderlich. Im Normalfall reicht ein SMTP-Zugang zu einem Mailserver des Unternehmens. Referenz zur Konfiguration.
  - Optional ist es möglich, alle ausgehenden Emails mit Hilfe eine S/MIME Zertifikats zu signieren. Dies erhöht die Vertrauenswürdigkeit der ausgehenden Daten. Hierzu benötigt die Instanz ein vom Kunden gestelltes SSL-Zertifikat zum Signieren von Emails.
  - Der Rechner sollte nur intern in Ihrem Firmennetz erreichbar sein
  - Zur Wartung benötigen wir Zugriff auf die Maschine (http(s) und ssh), hierzu 2 Alternativen:
    - VPN-Zugang für uns in Ihr Netz, Zugriff für uns nur auf die risklytics-Instanz

    * Portforwarding Ihrer Firewall auf Port 22 und 433 der risklytics-Instanz, jedoch **nur** für Verbindungen von unserer fixen Quell-IP 78.47.41.167. Da wir diese IP als VPN-Gateway besitzen, ist ein unerlaubter Zugriff von Dritten ausgeschlossen. Nur Mitarbeiter der risklytics GmbH können das Gateway benutzen.

– Die Nutzer greifen per Browser auf unsere Software zu. Unverschlüsselter HTTP Zugriff ist keine angemessene Zugriffs-Methode, statt dessen sollte ein HTTPS-Zugriff (SSL) angeboten werden. Hierzu ist ein SSL-Zertifikat notwendig, das kundenseitig zur Verfügung gestellt werden muss. Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden bietet risklytics auch unverschlüsselte HTTP-Kommunikation an, hiervon wird abgeraten. Für eine Anbindung einen Singe Signon Anbieter (SSO) ist SSL unerlässlich.

Kompatibilität mit Windows

Clientseitig wird lediglich ein Webbrowser benötigt. Das Datentool ist für Windows verfügbar.

Serverseitig läuft risklytics normalerweise in einer dedizierten virtuellen Maschine (VM). Diese virtuelle Maschine ist der Übergabepunkt vom IT-Support des Kunden zu risklytics. Alle Wartung und Support innerhalb der VM übernimmt risklytics im Rahmen des Supportvertrages. Der IT-Support des Kunden stellt nur die VM zur Verfügung mit Ressourcen wie im vorigen Abschnitt (Systemanforderungen) beschrieben.

Das Gast-Betriebssystem innerhalb der VM ist debian-Linux. Alle gängigen VM-Hosts (vmware, Microsoft Hyper-V, XEN, Oracle VirtualBox, etc) kommen auch unter Windows Server problemlos mit Linux-Gastsystemen zurecht.

Installation

Nutzerseitig

Es ist keine Installation notwendig. Rufen Sie mit Ihrem Browser die Webseite des Systems auf.

Serverseitig

Die empfohlene Installationsweise ist die Nutzung unserer docker-Images. Sie erhalten hierzu von uns eine docker-compose.yml-Datei mit der Sie die aktuellsten Images installieren können. Falls Sie unsere Software auf einem bestehenden Server manuell ohne die fertigen Docker-Images installieren möchten, müssen wir Sie im Rahmen der Inbetriebnahme unterstützen und benötigen ssh-Zugang zum Server.

Zusätzlich zu den Programmdaten benötigt risklytics eine Lizenzdatei, in der alle Details Ihrer Lizenz hinterlegt sind. Die Lizenzdatei muss sich im Projekt-Hauptverzeichnis befinden.

Datensicherung

Alle Daten des Systems sind in der Datenbank gespeichert. Es ist also ausreichend, ein laufendes Abbild der Datenbank regelmäßig zu sichern. Unsere offiziellen docker-Images sind bereits entsprechend vorkonfiguriert. Darüber hinaus ist lediglich bei Nicht-Verwendung unserer Docker-Images die Sicherung der Serverparameter notwendig (.env.local). Schließlich sollte die Textdatei /var/www/risklytics/var/log/hashlog.log regelmäßig und dauerhaft gesichert werden. Sie enthält die laufenden Signaturdaten und ist zum Nachweis etwaiger Manipulationen notwendig. Alle Protokolldaten werden in der Datei combined.log gesammelt.

Disaster Recovery

Sollte es zu einem schwerwiegenden IT-Vorfall kommen, so ist eine Wiederherstellung des risklytics-Systems leicht über die Datenbank-Backups möglich. Alle Daten des Systems sind in der täglich erstellen Backupdatei enthalten. Nachdem eine neue Server-Resource wieder verfügbar ist, kann mit den folgenden Schritten das System exakt zum letzten Sicherungszeitpunkt wiederhergestellt werden:

1. Betriebssystem (re-)installieren

2. Download der Software risklytics
3. Kopieren des letzten Backup-File in den Ordner /opt/risklytics/db-backup, Setzen des Änderungsdatums auf "jetzt"
4. Starten der Software. Die automatische Reinitialiserung der Datenbank wird gestartet
5. Wiederherstellen der Signaturdatei durch Rückkopieren oder Wiederberechnen (app:restore-integrity)

Anschließend sind alle Daten wiederhergestellt (inkl. Nutzerdaten, Zeitreihen, Tabellen , Berichten, etc). Ein fachkundiger Administrator kann die Wiederherstellung in ca. 20 Minuten durchführen.

Softwaretests / Qualitätskontrolle

Der Quellcode von risklytics wird laufend weiterentwickelt. Zur Sicherstellung einer dauerhaft maximalen Softwarequalität durchläuft jede Änderung an risklytics eine vollautomatische Serie von Software-Tests, die die Korrektheit von Ergebnissen und der gesamten Anwendung überprüfen. Per 4. Dezember 2019 werden vor jeder Veröffentlichung 738 Tests durchgeführt, die aus 9986 Einzel-Überprüfungen bestehen. Per 22. Oktober 2020 ist die Zahl der Tests auf 1208 gestiegen, mit 15826 Einzel-Überprüfungen. Nur wenn ausnahmslos alle Tests erfolgreich sind, wird eine Änderung zur Veröffentlichung in Betracht gezogen. Jedes neue Feature und jeder Bugfix wird mit Tests untermauert. Diese Tests stellen sicher, dass alle Komponenten der Software erwartungsgemäß funktionieren, sie können aber nicht vor einer Fehlkonfiguration des Anwenders schützen.

Software-Aktualisierung

Unsere Entwicklung erfolgt nach dem Continuous Integration Konzept. Das bedeutet, dass Aktualisierungen unserer Software oft erfolgen können. Über alle Änderungen führen wir im Changelog Buch. Im Zuge des Updates steht für eine Dauer von wenigen Minuten der Webservice für die Kunden nicht zur Verfügung. Zum Durchführen der Aktualisierungen benötigen wir Zugriff auf das risklytics-System beim Kunden. Zudem verfolgen unsere Installationen, wenn nicht explizit vom Kunden anders gewünscht, ein Continuous Delivery Konzept. Das bedeutet, dass das System jeden Abend um 20:00 Uhr nach einer Aktualisierung sucht. Vorausgesetzt, dass momentan kein Mitarbeiter am System arbeitet, keine Schnittstelle Daten verarbeitet, kein Hintergrundprogramm rechnet und das System sich in einem gesunden Zustand befindet (Stichwort sanitycheck), wird diese Aktualisierung nach einem vorherigen Backup der Daten installiert.

Prävention Datenmanipulation

Software- / Frontend-seitig: Die Software ermöglicht es an keiner Stelle, bestehende Daten bzw. erfasste Werte zu manipulieren oder zu löschen. Jegliches Löschen von erfassbaren oder zusammengesetzten Werten ist als Ausblenden realisiert (sog. *Soft Delete*). Alle Änderungen werden protokolliert.

Datenbankseitig: Darüber hinaus wird bei jeder Datenübermittlung eine Prüfsumme berechnet und in einer Datei */var/www/risklytics/var/log/hashlog.log* gespeichert, die datenbank-seitige Manipulationen sichtbar macht: Die Prüfsumme berechnet sich aus einer SHA256-Prüfsumme der neuen Daten. Die hashlog-Datei enthält also pro Wertübermittlung, Interne Kontrollaktion, Berichtsversion, Kommentar oder Datei eine Zeile der Form

<id> <Prüfsumme> <Typ>

Mittels dem Kommandozeilenprogramm *app:check-integrity* wird jede Nacht die Integrität der Datenbank überprüft. Diese Überprüfung prüft ob die aktuellen Daten in der Datenbank die gleiche Prüfsumme wie in der Datei gespeichert ergeben. Bei Erkennen eines Fehlers wird das Ergebnis per Mail an alle Nutzer mit der Rolle "Empfänger Integritätschecks" verschickt. Somit würde eine manuelle datenbankseitige Manipulation sichtbar. Wenn ein "Angreifer" zusätzlich auch die Prüfsumme in der hashlog-Datei anpassen würde, wird es erforderlich die hashlog-Datei mit einer alten Version der Datei zu vergleichen. Da die hashlog-Datei nur "wachsen" kann, muss jede alte Version der Datei in jeder neueren Version komplett enthalten sein. **Deshalb ist es erforderlich, regelmäßig die hashlog-Datei aus dem risklytics-System herauszusichern.**

Mit dem Kommandozeilenprogramm *app:restore-integrity* kann die Integrität - falls einmal nötig - wiederhergestellt werden. Eine Information darüber, inkl. aller alten Daten und Prüfsummen vor der Bereinigung,

wird per Mail an alle Nutzer mit Rolle "Empfänger Integritätschecks" verschickt. Sollte kein Nutzer diese Rolle besitzen, erhalten alle Administratoren diese Benachrichtigungen.

Aktivitäten-Journal: risklytics protokolliert alle verändernden Aktivitäten am Datenbestand. Bei jeder Aktion am System, die etwas an den Daten ändert (Umkonfiguration, Datenerfassung, Limitverletzung,...) wird Zeitpunkt, Benutzername, Aktionsart und eine Referenz zur veränderten Daten-Entität gespeichert. Über den Menü-Eintrag *Verwaltung* > *Journale Konfigurationsänderungen* ist das Journal einsehbar.

Prävention Denial-Of-Service- / Brute-Force-Angriffe

Um Denial-Of-Service- und Brute-Force-Angriffen zu widerstehen, ist ein globales Rate Limiting eingerichtet. Hierzu sperrt sich das System automatisch, sollten innerhalb von 60 Sekunden mehr als 50 Anfragen am System ankommen. Dieses Rate Limit ist explizit **nicht** pro Client IP definiert, sondern global. Sollte risklytics von so vielen Nutzern gleichzeitig genutzt werden, dass das Limit erreicht wird, so ist es für solche Installationen möglich das Limit zu erhöhen.

Rechengenauigkeit

risklytics speichert Zahlen als decimal-Typ in der verwendeten postgresql Datenbank. Es werden 20 Dezimalstellen und 4 Nachkommastellen gespeichert. Alle Berechnungen werden mit der *bcmath php Bibliothek* durchgeführt (intern mit 6 Nachkommastellen), die beliebig genaue mathematische Operationen ermöglicht.

Systemüberwachung / Datenübermittlung

Sofern die risklytics Software im Rechenzentrum des Kunden betrieben wird, bleiben alle geschäftlichen Daten des Kunden beim Kunden. Es findet - abgesehen von den im Folgenden beschriebenen Telemetriedaten - kein Transfer von Daten aus dem Rechenzentrum des Kunden heraus statt.

Telemetriedaten

risklytics führt jede Nacht ab 00:00 Uhr mehrere Wartungsroutinen aus. Der Zeitpunkt dafür kann bei Bedarf verschoben werden. Die Durchführung dieser Routinen ist notwendig für die korrekte Funktion der Software. Im Rahmen des Supportvertrages überwacht die risklytics GmbH automatisiert die Durchführung der Routinen. Hierzu sendet die risklytics Software das Ereignis, dass eine Routine durchgeführt wurde, an einen Server der risklytics GmbH.

Zudem betreibt die risklytics GmbH eine Server-Monitoring-Software (CheckMK), die die üblichen Telemetriedaten eines Servers überwacht (z.B. Arbeitsspeicherauslastung, Festplattenauslastung, CPU-Last, etc., mittels check_mk-agent, minütlich). Die hierzu gesammelten Daten werden an den Server der risklytics GmbH automatisch gesendet und dort überwacht. Es handelt sich um ca 21,5 KB * 60 * 24 * 30 / 1024 = 907 MB pro Monat.

Zudem werden folgende Ereignisse übermittelt:

- Update-Historie
- Durchführung nächtlicher Wartungsroutinen (täglich)
- Scores von Systembenchmarks (sysbench cpu, memory, hddread, hddwrite, hddrandomread, hddrandomwrite, pg_bench) (täglich)
- Dauer nächtlicher Wartungsroutinen (täglich)
- Datenbankgröße
- Anzahl Zeitreihen, Evaluationen und Wertübermittlungen in risklytics (täglich)

Alle hier genannten Daten weisen keinen Personenbezug auf und werden auf den Servern der risklytics GmbH vertraulich behandelt. Es ist lediglich ein Bezug zum Kunden herstellbar.

Single Sign On

risklytics beherrscht das "OpenID Connect" (OIDC) Single Sign On Protokoll.

Wenn ein Nutzer mit erfolgreichem Sign On vom Identity Provider zurückkehrt, wird in risklytics ein Nutzer gemäß den Informationen des Providers angelegt. Dieser Nutzer ist nach erstmaligem SignOn in risklytics noch nicht aktiviert. Ein Administrator muss diesen Benutzer erst mit entsprechenden risklytics-Berechtigungen ausstatten und den Nutzer dann aktivieren.

Zum Einbinden eines kundenseitigen Identity Providers ist es notwendig, die well-known-OpenID-Configuration in risklytics zu hinterlegen. Providerseitig muss der Endpunkt für die risklytics-Anwendung die Scopes "openid", "email" und "profile" bereitstellen. Dann können in der Umgebungskonfiguration von risklytics (.env-Datei) die folgenden Variablen gesetzt werden:

Umgebungsvariable	Inhalt
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_WELL_KNOWN_URL	laut Protokoll-Standard
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_ID	laut Protokoll-Standard
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_SECRET	laut Protokoll-Standard
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_SETTINGS	Individuelle Konfiguration je nach Provider, JSON-Objekt.

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_SETTINGS Key	Value
usernameKey	Name des Keys der Antwort, aus dem der risklytics-Benutzername generiert wird
title	Beschriftung des Weiterleitungsbuttons auf der risklytics-Login-Seite
icon	URL des Icons des Weiterleitungsbuttons auf der risklytics-Login-Seite
userinfoAuthKey	Key des Attributs, das zur Authorisation verwendet wird
userinfoAuthValue	Wert, der in der Antwort im userinfoAuthKey stehen muss. Wenn gesetzt, muss genau dieser Wert vorhanden sein, wenn leerer String wird jede Antwort akzeptiert, wenn Array dann muss der Wert enthalten sein.

Die für die Registrierung beim OpenID Provider notwendige Redirect URL lautet für `CUSTOMER_PRIMARY` `https://hostname/login_check`, für `CUSTOMER_SECONDARY` `https://hostname/login_check?src=customer_se`

Beispiel Google:

```
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_WELL_KNOWN_URL=
  "https://accounts.google.com/.well-known/openid-configuration"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_ID=
  "123456789-tu8s3apkhrrcsqei9lm09gdtqldiv402.apps.googleusercontent.com"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_SECRET="xxxxx"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_SETTINGS='{"usernameKey" : "name", "title": "google",
  "icon" : "", "userinfoAuthKey" :"email",
  "userinfoAuthValue" : "test@gmail.com"}'
```

Beispiel Microsoft Entra v1:

Der ISS hat hier in Form `https://sts.windows.net/TENANT-UUID/`.

```
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_WELL_KNOWN_URL=
  "https://login.microsoftonline.com/TENANT-UUID/.well-known/openid-configuration"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_ID=
  "CLIENT-UUID"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_SECRET=
  "CLIENT-SECRET"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_SETTINGS='{"title" : "Entra ID",
  "icon" : "/build/images/
    Transparent%20PNG%20Icon%20Risklytics%20orange%20-%20transparent%20bg.png",
  "usernameKey": "email"}'
```

Beispiel Microsoft Entra v2:

ACHTUNG: nur nach spezieller Entra Konfiguration funktional.

Der ISS hat hier in Form `https://login.microsoftonline.com/TENANT-UUID/v2.0`.

```
CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_WELL_KNOWN_URL=
  "https://login.microsoftonline.com/TENANT-UUID/v2.0/.well-known/openid-configuration"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_ID=
  "CLIENT-UUID"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_CLIENT_SECRET=
  "CLIENT-SECRET"

CUSTOMER_PRIMARY_OIDC_SETTINGS='{"title" : "Entra ID",
  "icon" : "/build/images/
    Transparent%20PNG%20Icon%20Risklytics%20orange%20-%20transparent%20bg.png",
  "usernameKey": "email"}'
```

Lokale Benutzer bleiben durch Anbindung an einen oder mehrere OIDC-Provider gültig. Es ist auch möglich lokale Benutzer nachträglich mit einem Account eines OIDC-Providers zu verknüpfen, hierzu sind die SSO-Attribute in risklytics-Nutzer zu konfigurieren.

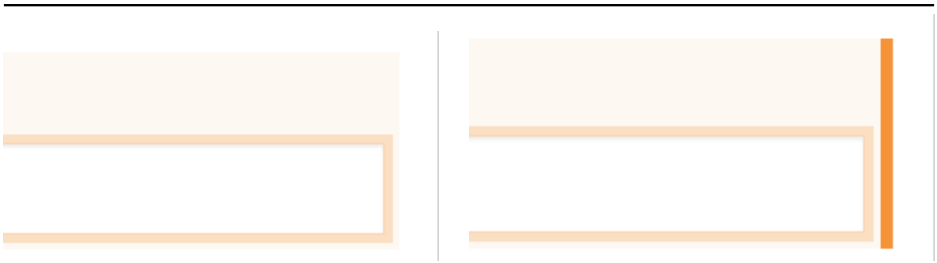
Wenn ein Nutzer als "reiner SSO-Nutzer" deklariert ist, kann der Nutzer sich nicht lokal anmelden.

Zusätzlich zur "Customer_Primary" SSO-Verbindung können noch eine "Customer_Secondary" Verbindung sowie eine "risklytics"-Verbindung konfiguriert werden. Im risklytics-eigenen Identity-Provider sind alle Mitarbeiter von risklytics zentral verwaltet.

Funktionsdetails

Änderungen an Formularen

Macht ein Nutzer Änderungen an Formularen, so werden diese Änderungen am Formular sofort lokal beim Nutzer zwischengespeichert. Für das System bzw. die editierte Entität wird die Änderung erst mit Klick auf "Speichern" wirksam. Jedoch kann es passieren dass der Nutzer versehentlich das Browserfenster schließt oder nach 24 Minuten automatisch abgemeldet wird. Um den Verlust der Eingaben zu verhindern werden die lokal beim Nutzer zwischengespeicherten Änderungen beim wieder Aufrufen des Formulars wieder angezeigt. Diese lokal zwischengespeicherten Änderungen sind optisch durch einen farbigen rechten Rand erkennbar.



ohne Änderung mit Änderung

Konfiguration

Das gesamte System ist nutzerseitig im Webbrowser konfigurierbar. Nachdem eine Software-Instanz für einen Kunden grundsätzlich in Betrieb genommen wurde, können alle weiteren Einstellungen wie Daten-Kategorien, Limits, Berichte, etc. per Webbrowser durch Nutzer mit entsprechender Berechtigung vorgenommen werden.

Manche Konfigurationen sind nicht zur Änderung im laufenden Betrieb gedacht und erfordern einen Neustart der Anwendung. Diese Einstellungen werden in der `.env`-Datei getroffen und können nur von einem Systemadministrator geändert werden.

Benutzermanagement

Jeder Benutzer wird mittels seinem Benutzernamen identifiziert. Optional kann ein vollständiger Name angegeben werden. Ein Benutzer kann verschiedene Rollen haben, die den Umfang seiner Befugnisse bestimmen. Über Verwaltung > Benutzer ist eine Übersicht aller möglicher Rollen verfügbar.

risklytics stellt kein Interface zum eigenständigen Anlegen von neuen Nutzern bereit, jeder neue nutzer muss von einem Administrator angelegt werdem. Nach dem Anlegen eines neuen Benutzers ist der Zugang zunächst nicht aktiv (zu sehen an dem roten Schalter in der entsprechenden Zeile. Bevor der Nutzer sich anmelden kann, muss der Zugang zuerst mittels dem roten Button aktiviert werden. Scheidet ein Nutzer z.B. aus dem Unternehmen aus, wird sein Zugang deaktiviert.

Nach dem Anlegen und Aktivieren eines neuen Benutzers muss auch ein Passwort vergeben werden. Der Nutzer selbst kann dieses Passwort jederzeit selbst ändern (Profil). Jeder Administrator kann jeden Nutzerzugang aktivieren oder deaktivieren und auch das Passwort jedes Nutzers ändern.

Sicherheitsmaßnahmen

Das Passwort muss mindestens die Passwortstärke `WEAK` gemäß `Symfony\Component\Validator\Constraints\Passwo` erreichen. Die Bewertung erfolgt scorebasiert durch Symfony und berücksichtigt u. a. Länge, Zeichenvielfalt und einfache Muster. Es werden keine festen Zeichenklassen wie Großbuchstabe, Zahl oder Sonderzeichen zwingend vorgeschrieben. Statt dessen wird die Entropie des Passworts gemessen anhand der Länge und der Anzahl verschiedener Zeichen. Passwörter, die von Symfony schwächer als WEAK bewertet werden, werden abgelehnt. Siehe auch https://symfony.com/doc/current/reference/constraints/PasswordStrength.html hierzu.

Hat ein Nutzer die Rolle “API-Schnittstelle”, so wird ein API-Schlüssel erzeugt der zur Authentifikation an der API-Schnittstelle dient. Dieser API Schlüssel hat 16 alphanumerische Zeichen.

Gibt jemand eine falsche Kombination von Benutzername und Passwort ein, so wird dies temporär aufgezeichnet. Häufen sich diese Fehleingaben binnen 5 Minuten, so wird das Anmelden verzögert. Um verteilten Angriffen vorzubeugen, ist diese Beschränkung global, d.h. sollte ein Angriff im Gange sein, schottet sich risklytics zeitweilig für jeden Anmeldeversuch ab.

Eine Anmeldung am System ist für 24 Minuten gültig und wird durch jede Navigation erneuert. D.h. ist der letzten Klick auf eine Schaltfläche mehr als 24 vergangen, muss der Nutzer sich erneut anmelden.

Datenkategorien

Alle Daten und Strukturen werden durch einen *gerichteten azyklischen Graphen* in risklytics dargestellt. Alle Knoten des Graphen sind Datenkategorien. Alle Blatt-Knoten dieses Graphen sind erfassbare Daten-Kategorien. Die inneren Knoten des Graphen sind zusammengesetzte DK, summierende DK oder Funktions-DK, Formel-DK, stichwort-basierte DK oder zeitlich aggregierende DK, die Daten verrechnen. Die maximale Tiefe des Graphen (der längste Pfad von einer Datenkategorie bis zu einem Blatt-Knoten) ist 2^16=65536. Durch das Konfigurieren der Daten-Kategorien wird der Daten-Graph definiert. Bevor Werte in risklytics erfasst werden können, müssen entsprechende Daten-Kategorien angelegt und konfiguriert werden.

Eigenschaften aller Datenkategorien

Jede Datenkategorie verfügt über einige Eigenschaften: Der *Kurzname* darf ausschließlich Buchstaben und Zahlen enthalten und maximal 20 Zeichen lang sein. Die ebenfalls notwendige *Beschreibung* wird in der Software dem Nutzer gezeigt und darf nicht länger als 50 Zeichen sein. Sie sollte kurz und prägnant die Datenkategorie beschreiben. Die optionale *ausführliche Erklärung* hat keine Längenbeschränkung und wird in der Software meist als Tooltip am Mauszeiger angezeigt. Sie bietet Platz für eine ausführliche Erklärung und sollte das Verständnis der Nutzer verbessern. Jede Datenkategorie kann entweder als normale Zahl oder als Prozentsatz angezeigt werden. Darüber hinaus können Sie zu jeder Datenkategorie eine Tabelle wählen, die in der Detailseite der Kategorie verwendet werden soll. So kann z.B. eine Kategorie auf ihrer Detailseite die Werte der letzten 4 Quartale darstellen, eine andere hingegen das laufende Jahr bis heute mit dem entsprechenden Zeitraum im letzten oder vorletzten Jahr vergleichen. Wenn Sie keine Tabelle angeben, wird eine Tabelle gezeigt deren Spalten über die Konfiguration (.env.local, Variable "DEFAULT_PERIOD") bestimmt werden.

Stichwörter Jede Datenkategorie kann mit einer Liste von Stichwörtern versehen werden, z.B. "Umsatz", "BrancheMetallverarbeitung", etc. Später ist eine Analyse des Systems über diese Stichwort-Kombinationen möglich, z.B. als eigene Datenkategorie die alle entsprechenden DK summiert, in Stresstests, etc.

Lebensspanne Es ist möglich die sog. Lebensspanne einer Zeitreihe festzulegen. Die Lebensspanne ist immer ein geschlossenes absolutes Zeitintervall, z.B. 01.01.2023 bis 31.12.2025. Mit der nutzerseitigen Festlegung der Lebensspanne weiß das System dass außerhalb des Intervalls die Zeitreihe immer den Wert "Kein Wert" hat. Das System muss nicht rechnen sondern kann sofort diesen Wert returnieren.

risklytics prüft für alle Kind-Kategorien ob deren Lebensspanne "passt", also entweder vollständig in der eigenen Lebensspanne enthalten ist. Alternativ gibt es die Möglichkeit, festzulegen das die "Lebensspanne für Eltern-Datenkategorien irrelevant" ist. Dann ist die Zeitreihe von dieser Prüfung ausgenommen.

Konkretes Bespiel wären alle vertragsbezogenen Zeitreihen eines Leasingvertrags. Die Lebensspanne stimmt mit der Laufzeit des Vertrags überein, denn vor Beginn oder nach Ende des Vertrags ist das Restobligo 0. Wenn ein Risikoabschlag z.B. den globalen LDG (loss given default) verwendet, dann muss diese Zeitreihe als "Lebensspanne für Eltern-Datenkategorien irrelevant" konfiguriert werden, weil sie sicherlich über die Laufzeit des Vertrags hinaus von Null verschiedene Werte auswertet.

Erfassbare Daten-Kategorien

Um alle gängigen Größen in risklytics abbilden zu können, sind erfassbare Daten-Kategorien in verschiedenen Aspekten konfigurierbar:

Erfassungsintervall:

- jährlich,
- halbjährlich,
- quartalsweise,

- monatlich,
- wöchentlich,
- täglich
- „kein Intervall".

Außer bei dem Sonderwert “kein Intervall” ist eine regelmäßige Erfassung vorgesehen und wird vom System praktisch erzwungen. Werte können immer nur zu einem zum Erfassungsintervall passenden Referenz-Zeitraum erfasst werden, z.B. bei monatlichem Erfassungsintervall zu den Monaten Januar bis Dezember jeden Jahres. Darüber hinaus bestimmt das Erfassungsintervall auch die eventuelle Überfälligkeit einer Werterfassung und ab wann die Nutzer hierüber informiert werden müssen.

Gültigkeitsdauer von Wertmitteilungen

- periodengebunden, z.B. Monatsumsatz
- periodenunabhängig, z.B. aktuelle Anzahl Mitarbeiter

Eine Wertmitteilung zu einer periodengebundenen Datenkategorie ist nur in der betreffenden Periode gültig, z.B. der Monatsumsatz. Eine periodenunabhängige Datenkategorie hingegen behält den letzten erfassten Wert auf unbestimmte Zeit, z.B. die Anzahl der Angestellten. Beim Summieren einer periodengebundenen Größe über z.B. ein Jahr ist das Ergebnis die entsprechende zeitliche Summe über 12 Monate (oder 4 Quartale, 2 Halbjahre,...). Hingegen, eine zeitliche Summation einer periodenunabhängigen Größe (z.B. Anzahl Mitarbeiter) wird als Ergebnis den letzten Wert der Zeitspanne liefern, eine zeitliche Summation macht hier wenig Sinn. Eine periodengebundene Datenkategorie hat den Wert 0 zu jedem Referenzdatum zu dem noch kein Wert übermittelt wurde. Eine periodenunabhängige DK hat keinen Wert (also auch nicht 0) zu jedem Referenzdatum das vor dem ersten erfassten Wert liegt. Beispiel: Zu einer periodenunabhängigen DK wurde nur ein Wert i.H.v. 123 € zum 01.01.2018 erfasst. Alle Referenzdaten vor diesem Datum werden “keinen Wert” zurückgeben können. Alle Daten danach werden 123 € ergeben.

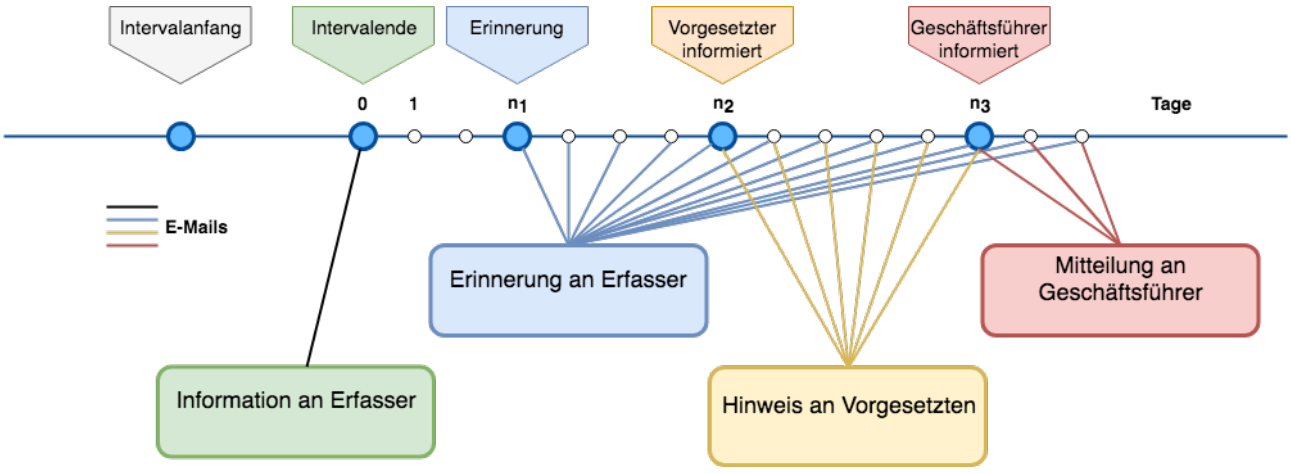
Textuelle Bemerkung zu jedem erfassten Wert Bei bestimmten üblichen Daten-Kategorien, wie z.B. dem Umsatz des größten Kunden, ist es sinnvoll eine textuelle Bemerkung zu jeder Werterfassung zu machen (wie zum Beispiel der Name des Kunden). Hierzu kann eine EDK so konfiguriert werden, dass zu jeder Datenübermittlung eine nicht-leere Notiz gegeben werden muss.

Zugeordnete Nutzer Nur Nutzer, die einer Datenkategorie zugeordnet sind, sind berechtigt und dazu angehalten, Werte zu erfassen. Wenn ein Nutzer einer EDK nicht zugewiesen ist, wird er auch keine Details dieser EDK ansehen können, sie ist dann für ihn unsichtbar.

Einheit der erfassten Größe

- Euro €, z.B. offenes Forderungsvolumen
- keine Einheit, z.B. Anzahl Mitarbeiter, Ausfallquote Debitoren

Anzeige Sie können festlegen, wie die erfassten Zahlen darzustellen sind. Die Formate sind selbsterklärend.



Benachrichtigungs-Einstellungen Es existieren 3 Zeitspannen, die für jede EDK festgelegt werden können: Die Anzahl der Tage, nach der der zuständige Nutzer erinnert wird, die Anzahl der Tage nach der der Vorgesetzte informiert wird, und schließlich die Anzahl der Tage nach der alle Administratoren informiert werden (vgl. Abbildung). Über den Punkt "Direkte Information senden" kann eingestellt werden, ob risklytics am Tag des Ablaufens eines Erfassungs-Intervalls sofort eine Aufforderungs-Email schicken soll.

Beispiel: Angenommen eine monatlich erfasste Datenkategorie mit wöchentlichen Benachrichtigungen hat Standard-Eskalationsstufen 14/21/30 Tage. Einen Tag vor Fälligkeit soll eine Information erfolgen. Betrachten wir die Übermittlung für den November 2018. Der folgende Kalender zeigt die Tage mit Email-Versand fett gedruckt.

November 2018	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	**30**		

Dezember 2018	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
						1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	**15**	16
	17	18	19	20	21	**22**	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31						

Fällig ist die November-Erfassung am 1. Dezember, entsprechend geht am 30.11. eine erste Mail raus. Ab dann wird immer Montags eine Mail versendet weil das Benachrichtigungsintervall wöchentlich ist. Zudem gehen am 15., 22. und 31 Emails raus da an diesen Tagen neue Eskalationsstufen erreicht werden.

Datenerfassung Grundsätze

Jede Wert-Erfassung erfolgt:

- zu einer erfassbaren Datenkategorie
- zum Zeitpunkt der Erfassung (*jetzt*)
- zu einem Referenzzeitraum

Intern: Jedes Erfassungsintervall (z.B. Monat) wird mit einem ***Referenzzeitpunkt*** assoziiert. Der Referenzzeitpunkt ist immer 00:00:00 Uhr des ersten Tages des Intervalls. Beispiel: Ein monatlich erfasster Wert würde also für den Monat April 2017 zum Referenzzeitpunkt 01.04.2017 00:00:00 Uhr gespeichert.

Erfassung für zukünftige Daten: Eine Werterfassung ist praktisch zu beliebigen Referenz-Zeiträumen möglich. Liegt ein Referenzzeitraum in der Zukunft, begreift das System dies als eine Plan-Zahl.

Überschreiben: Übermittelt ein Nutzer einen Wert zum gleichen Referenzzeitraum zum wiederholten Male, bleibt der alte Wert unangetastet im System bestehen, wird aber effektiv überschrieben. Die erneute Wert-Übermittlung erfolgt mit aktuellem Zeitstempel der Übermittlung, sodass beim Abruf von Werten immer der jüngste als der "gültige" zurückgegeben wird.

Zuständigkeit: Jede erfassbare Daten-Kategorie ist einem oder mehreren Nutzern zugeordnet, die für die Erfassung von Werten zuständig sind.

Vollständigkeit: Zu jeder Daten-Kategorie muss zu **jedem** Erfassungs-Intervall ein Wert erfasst werden. Das System erkennt fehlende Werte und mahnt die Erfassung bei zuständigen Nutzern an.

Formel-Datenkategorien

Formel-Datenkategorien verwenden eine frei definierbare Formel, welche sowohl grundlegende mathematische Operationen wie Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Potenzierung oder Klammerung wie auch Funktionen (z.B. Quadratwurzel) enthalten kann, um durch Anwendung der Operationen und Funktionen gemäß den üblichen arithmetischen Regeln zu einem Ergebnis zu kommen. Dabei können beliebig viele (numerische) Konstanten und bis zu zehn verschiedene Datenkategorien in einer einzigen Formel verwendet werden. Die Datenkategorien werden hierbei durch Angabe ihres Kurznamens in die Formel eingebracht.
Beispiel: Sie haben drei Kategorien mit den Kurznamen A, B und C und möchten die Summe aus B und C mit A multiplizieren. Die zugehörige Formel lautet dann: *A * (B + C)*.

Beispiele Nehmen wir an, es gibt Datenkategorien mit Kurznamen A, B, C und D.

Datenkategorie	A	B	C	D
Wert	1	2	4	8

Die folgende Tabelle listet Beispiele für mögliche Formeln

Formel	Ergebnis	Erklärung
(A + B) * C	12	
A + B * C	9	Punkt vor Strich
A > 3	0	1 wenn wahr, 0 sonst
D >= 8	1	größer-gleich
(A + B) > 2 and C > 4	0	wahr und falsch ist falsch
BW(0.05 / 12, 5, D, 0, 0)	55,08	Barwert analog Excel

Summierende Datenkategorien

Summierende Datenkategorien berechnen die Summe beliebig vieler anderer Datenkategorien.
Optional gibt es die Möglichkeit, ähnlich wie bei einer Formel-Datenkategorie eine Formel anzugeben, die hier auf jeden Summanden einzeln angewendet wird. Der Summand wird dabei in der Formel mit x bezeichnet. Diese Anwendung einer solchen Formel findet vor allen weiteren Schritten statt.
Beispiel: Die Formel *sqrt(x) * 5* berechnet die Wurzel jedes Summanden und multipliziert diese mit 5, ehe die Gesamtsumme aus diesen Ergebnissen gebildet wird. In der Formel können auch die Kurznamen anderer Zeitreihen verwendet werden. Der Bezeichner x ist jedoch für den Summanden jeweils reserviert.

Stichwortbasierte Datenkategorien

Stichwortbasierte Datenkategorien berechnen die Summe aller Datenkategorien die gegebenen Stichwörter entsprechen.
Ebenso wie bei summierenden Datenkategorien kann auch bei stichwortbasierten Datenkategorien eine Formel angegeben, die auf jeden Summanden angewendet wird.

Zeitlich aggregierende Datenkategorien

Zeitlich aggregierende Datenkategorien berechnen ein zeitliches Aggregat, z.B. den durchschnittlichen Wert einer DK in verschiedenen Perioden.

Alle anderen Zeitreihentypen werden als Auswertung einer Periode immer ein Aggregat anderer Zeitreihen in der gleichen Periode berechnen. Zeitlich aggregierende Zeitreihen verhalten sich hier anders, sie ändern die Auswertungsperiode und berechnen ein Aggregat der geänderten Perioden von genau einer anderen Zeitreihe. Sie können festlegen, welches Aggregat, in welchem Intervall, wie viele Intervalle, in welche zeitliche Richtung, und ab welchem Zeitpunkt berechnet werden soll. So ist es z.B. möglich (über Intervall=jährlich, Anzahl Intervalle=3, Richtung=Vergangenheit, Startzeitpunkt=letzter Intervall-Beginn vor Auswertungszeitraum und Funktion=Durchschnitt) den Durchschnitt der jährlichen Erlöse der letzten 3 Jahre zu errechnen - eine Größe die beim Basisindikatoransatz zur Berechnung der operativen Risiken eine zentrale Rolle spielt.

Als Aggregationsfunktionen stehen verschiedene Funktionen wie z.B. Durchschnitt, Minimum, Maximum, Median, Summe, Quantile und viele weitere statistische Operatoren zur Verfügung.

Bitte beachten Sie dass die Auswertung dieser Aggregatfunktionen um einen Faktor in der Größenordnung der Anzahl der Intervalle aufwendiger ist als eine "normale" Auswertung. Z.B. müssen Sie bei einer Aggregation über die letzten 52 Wochen einen Faktor 52 mehr Rechenzeit erwarten. Der festlegbare "Startzeitpunkt" und der zeitliche Offset entscheiden, ab welchem Zeitpunkt die Aggregation beginnen soll.

Beispiel: Sie werten die Aggregation für die KW3 2020 aus (13. - 19.1. 2020). Eine 2 Monate in die Vergangenheit Aggregation mit Offset 0 ab "Auswertungsbeginn" würde die beiden Zeiträume 13.12.19 - 12.1.20 und 13.11.19 - 12.12.19 auswerten. Wäre der Startzeitpunkt "Letzter Intervall-Anfang vor Auswertungs-Beginn", würde die Aggregation die Monate Dezember und November 19 berücksichtigen.

Die Zeitlich aggregierende Zeitreihe bietet verschiedene Modi an:

- Aggregation über Intervall-Konfiguration
  - Die Datenkategorie wird über eine gegebene feste Anzahl Intervalle ausgewertet und aggregiert.
  - Diese Intervalle liegen relativ zum Auswertungszeitraum.
  - Aus einer Auswertungsperioden werden mehrere Perioden.
- Aggregation im Auswertungszeitraum
  - Es ist z.B. möglich ein Jahr in die Summe oder den Durchschnitt der Monate zu zerlegen.
- Wert im um x Intervalllängen verschobenen Auswertungszeitraum
  - Aus einer Auswertungsperiode wird eine um "offset" Intervalle verschobene. Keine Aggregation.
- Wert in neuem Auswertungszeitraum
  - Der Auswertungszeitraum wird über eine zu spezifizierende Periode konvertiert, ausgehend vom Ende der Auswertungsperiode.
  - Aus einer Auswertungsperiode wird eine andere. Keine Aggregation.
  - Beispiel: es ist möglich jede Auswertungsperiode auf das gesamte Jahr zu konvertieren, wenn als Periode "aktuelles Jahr" gewählt wird.
- Wert-Veränderung zum vorherigen Auswertungszeitraum
  - Vom Wert in der Auswertungsperiode wird der Wert der Zeitreihe in der gleichen Periode zuvor abgezogen.
  - Beispiel: Aus "Jahr 24" wird "Jahr 24" - "Jahr 23"

Daten-Auswertung

Die Berechnung des Werts einer Datenkategorie ist immer nur zu einer Zeitspanne möglich. Beispiel: Der Wert der Umsätze vom 1.1.19 bis 31.3.19. Ausgehend von der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen periodenabhängigen und periodenunabhängigen Daten-Kategorien ist auch die Abfrage von Werten unterschiedlich:

Bei periodenunabhängigen DK wird das Ergebnis der Auswertung zum Ende der Zeitspanne gegeben. Bei periodenabhängigen DK werden alle Werte aufsummiert, deren Referenzzeitraum die Zeitspanne überlappt (gewichtete Summe entsprechend der zeitlichen Überlappung nach Sekunden).

Beispiel Summe über das 1.Quartal:

- Die jährlich erfasste, periodenunabhängige Anzahl der Mitarbeiter wird zum 31.3. ausgewertet (Ergebnis ist die letzte Werterfassung zum Referenzzeitpunkt 1.1.).
- Der monatlich erfasste periodenabhängige Umsatz wird Januar, Februar und März aufsummieren
- Das jährlich erfasste periodenabhängige Forderungsvolumen wird zu ca. einem Viertel zurückgegeben: wenn kein Schaltjahr dann (31+28+31)/365
- Der täglich erfasste periodenunabhängige Kontostand wird zum 31.3. zurückgegeben.

Kein Wert: Eine besondere Behandlung erfordert der Fall, dass für einen Auswertungszeitraum überhaupt keine Werte übermittelt wurden. Ist also die Wertübermittlung zum ältesten Referenzdatum zum Beispiel zum 1. Januar 2018 erfolgt, und der Wert für Mai 2017 wird angefragt, muss definiert sein was das Ergebnis sein wird. Hierbei unterscheiden sich die Ergebnisse je nach Periodenabhängigkeit: Ist die Datenkategorie periodenabhängig, passt die ursprüngliche Definition: Die Summe über "nichts" ist 0, es existieren keine Wertübermittlungen die den Zeitraum überlappen. Hingegen, für perioden**un**abhängige Datenkategorien wird der Wert "Kein Wert" zurückgegeben. "Kein Wert" ist verschieden von der Zahl "Null" und hat auch bei der weiteren Verrechnung und Aggregation von Datenkategorien Auswirkungen. So ist das Ergebnis von "Kein Wert x 5" auch "Kein Wert", man kann sagen dass "Kein Wert" eine Berechnung "infiziert". Eine Ausnahme sind stichwort-basierte und summierende Datenkategorien. Haben ein oder mehrere Summanden hierbei den Wert "Kein Wert", so werden sie als null interpretiert, und das Ergebnis ignoriert praktisch die "Kein Wert"- Summanden. Das Ergebnis für stichwort-basierte und summierende Datenkategorien wird berechnet, indem "Kein Wert" auf 0 abgebildet wird.

Automatisierte Datenerfassung

risklytics bietet eine Schnittstelle zum vollautomatisierten Übermitteln von Werten. Hierzu muss ein Nutzer im System angelegt sein mit der Rolle „ROLE_API". Die Authentifizierung an dieser Schnittstelle erfolgt per API-Key. Dieser Api-Key wird beim Speichern des Nutzers erzeugt und angezeigt. Die Verfügbarkeit dieser Funktion hängt vom Lizenzumfang ab.

Aus Effizienzgründen sind manche Funktionen des Systems bei Nutzung der Schnittstelle standardmäßig deaktiviert. Hierzu zählt der automatische Soll-Ist-Vergleich (es ist kein Nutzer-Feedback möglich) und die Benachrichtigung bei unplausiblen Werten (das Plausibilitäts-Maß wird immer berechnet, es ist jedoch kein Nutzer-Feedback möglich). Die Überprüfung auf Limit-Verletzungen ist standardmäßig auch abgeschaltet. Sie kann aber per Request-Parameter **"?violation_checking=1"** auf Anfrage-Ebene wieder aktiviert werden, bzw. auch per API-Befehl **"check-interval-constraints"** am Ende mehrerer Transaktionen einmalig durchgeführt werden.

Die vollständige Schnittstellendefinition findet sich im Anhang dieses Dokumentes.

Benachrichtigungen

Verlässt das System den Soll-Zustand, benachrichtigt es zuständige Nutzer.

- **Limit-Verletzungen:** Verlässt ein Limit den Soll-Bereich, ergeht eine Benachrichtigung an den Hauptverantwortlichen (per Email). Der Hauptverantwortliche (i.d.R. der Geschäftsführer) ist in

dieser Mail dazu angehalten, den Empfang per Klick zu quittieren. Der Versandzeitpunkt, sowie der Quittierungs-Zeitpunkt werden von risklytics gespeichert.

- **Versäumte Daten-Erfassung:** Zu jeder Daten-Kategorie muss zu jedem Erfassungsintervall ein Wert erfasst werden. Eine Erfassung ist notwendig und wird angemahnt laut den definierbaren Tagesgrenzen (siehe oben). Die Alarmierungskette stellt sicher, dass das System ständig aktuell ist und dass der Hauptverantwortliche in einer vordefinierten Zeitspanne von maximal x_2 Tagen über Versäumnisse der Angestellten Kenntnis erlangt. Bei der Datenerfassung werden Plan-Zahlen als fehlend angenommen, d.h. wenn heute der Plan-Umsatz des nächsten Quartals erfasst wird, wird das System x_1 Tage nach Ende des nächsten Quartals eine erneute Datenerfassung anmahnen, sofern dies noch nicht geschehen ist.
- Es ist unerlässlich, dass die Cron-Jobs täglich laufen!

Plausibilitäts-Tests

Sobald ein Wert erfasst wird (also ein neues DataSample im System gespeichert wird), erfolgt ein Plausibilitäts-Check: Aus den bestehenden Werten (ohne den neuen Wert) wird Mittelwert und Standardabweichung ermittelt. Anschließend wird die Plausibilität p(x) wie folgt berechnet:

p(x) $= \sigma$ / (abs(μ-x)+0.0001)

Die Anzahl der bestehenden Werte, die zur Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung herangezogen werden, ist über das Feld "Anzahl der Samples für die Plausibilitätsberechnung" im Einstellungsdialog veränderbar.

Die Plausibilität jeder Wertübermittluung wird zum Erfassungszeitpunkt berechnet und gespeichert. Die Plausibilitäts-Scores sind in Berichten (meist in TOP-X-Form) darstellbar.

Information der Nutzer: Falls ein Wert mehr als 3 Standardabweichungen vom Mittelwert abweicht, ist p(x) kleiner 1/3, und der Nutzer wird nach der Erfassung darüber per Informations-Kasten informiert. Falls p(x) unter 0.1 fällt, wird er zusätzlich per Mail erinnert, den übermittelten Wert noch einmal zu checken. Diese Information per Informationskasten bzw. Email ist bei Übermittlungen per API-Schnittstelle deaktiviert. Die Plausibilitäts-Tests sind erst aktiviert wenn genügend Daten (mehr als 10 Referenz-Zeiträume) zu einer DK erfasst wurden.

Trend-Änderungen für erfasste Datenkategorien

Für jede erfasste Datenkategorie werden Trend-Änderungen berechnet, um die Datenkategorien mit den größten Änderungen im Blick behalten zu können.

Berechnung von Trend-Geraden Hierzu werden mittels linearer Regression zwei Trend-Geraden aus den letzten vier (Kurzzeit) bzw. den letzten zwölf (Langzeit) erfassten Werten ermittelt. Hierbei gehen diese Werte gewichtet in die Regression ein, indem ältere Werte niedrigere Gewichte erhalten als aktuellere Werte.

Berechnung der Trend-Änderungen Um nun aus beiden Geraden eine Trend-Änderung herzuleiten, betrachten wir den Zeitraum der letzten vier erfassten Werte (Zeitraum der für beide Geraden berücksichtigten Werte) und berechnen verschiedene Flächen zwischen den Geraden und der zeitlichen Achse. Zum einen sind das individuellen Flächen der beiden Geraden A_st (Kurzzeit) und A_lt (Langzeit) und zum anderen die Fläche zwischen beiden Geraden A_diff. Das Verhältnis

$$A_{\text{diff}}/(A_{\text{st}} + A_{\text{lt}})$$

stellt ein Verschiedenheits-Maß zwischen beiden Geraden dar, welches Werte zwischen 0 (identische Geraden) und 1 (Geraden liegen auf verschiedenen Seiten der zeitlichen Achse) annimmt. Wir interpretieren diese Zahl schließlich als Prozentzahl.

Soll-Ist-Vergleich

Gegeben eine Datenkategorie und eine Auswertungsperiode, gibt es in risklytics 3 Möglichkeiten um Wertübermittlungen bei der Auswertung zu berücksichtigen:

- **Nur Soll-Werte (Planzahlen)**: Das System berücksichtigt dann nur Werte, deren Erfassungszeitpunkt **vor** dem Referenzeitraum liegt. Beispiel: Der Saldo des Kontos für Gebührenerlöse per Juni 2021, der im Dezember 2020 erfasst wurde ist eine Planzahl. Auswertungen im Nur-Soll-Modus werden nicht vorberechnet und sind unter Umständen sehr langsam.
- **Nur Ist-Werte**: Des Pendant zum Plan-Modus ist der Nur-Ist-Modus, hier werden nur Wertübermittlungen berücksichtigt deren Erfassungszeitpunkt **nach** dem Referenzzeitpunkt liegt. Beispiel: der Ist-Wert des Kontos Gebührenerlöse per Juni 2021 wird mit jeder Werterfassung erfasst die nach dem 1. Juni 00:00 Uhr geschieht. Auch Ist-Auswertungen sind rechenintensiv und werden nicht vorberechnet.
- **Beliebige Werte**: dies ist der "normale" Auswertungsmodus. Das System verwendet jegliche Datenübermittlungen unabhängig von ihrem Erfassungszeitpunkt. Diese Auswertungen können zwischengespeichert werden und sind deshalb im Normalfall direkt ohne Berechnungsaufwand verfügbar.

Betrachtet man den Soll-Ist-Vergleich, so muss darauf geachtet werden, dass alle Planzahlen auch wirklich durch einen Ist-Wert ersetzt wurden. Wenn dies der Fall ist, dann stimmt das normale Auswertungsergebnis mit dem "nur-Ist"-Ergebnis überein und die Soll-Ist-Darstellung ist aussagekräftig. Beispiel: Wenn Sie den Soll-Ist-Vergleich für einen Monat in der Zukunft anschauen, dann kann noch kein Nur-Ist-Wert vorliegen. Das Ergebnis für Nur-Ist ist also Null oder "Kein Wert". Das normale Auswertungsergebnis stimmt mit dem Soll-Wert überein. Die Daten sind also - wie erwartet - nicht aussagekräftig.

Limits

Ein "Limit" in risklytics ist eine permanente Überwachungsfunktion. Die Überwachung betrifft den Wert der mit dem Limit verbundenen Datenkategorie. Jedes Limit muss den Minimal- und/oder Maximalwert (z.B. 0% bis 30%) und die Zeitperiode (z.B. "letzter Monat") definieren, in der die Wert-Überwachung stattfinden soll. Es ist auch möglich, nur einseitig den Wert zu beschränken, z.B. "größer 0", lassen Sie hierzu ein Feld leer.

Jede Änderung an risklytics, also jede Wertübermittlung oder Umkonfiguration, wird bezüglich einer eventuellen Auswirkung auf die vom Limit überwachte Datenkategorie überprüft und ggf. per Email gemeldet.

Auslastung

Entscheidend für eine Verletzung ist die Auslastung des Limits. Grundsätzlich ist ein Limit verletzt, wenn seine Auslastung über 100 % ist. Je nachdem ob Minimal-, Maximal- oder Minimal und Maximalwert angegeben wurden, errechnet risklytics die Auslastung aus dem Verhältnis von Wert x und Schranken wie folgt:

Minimalwert	**Maximalwert max**	**Auslastung**	**Beispiel x = 50**
min, z.B. 20	-	min / x	20 / 50 = 40%
-	max, z.B. 100	x / max	50 / 100 = 50 %
min, z.B. 20	max, z.B. 100	2 * abs(x-(max-min)/2) / (max-min)	2* abs(50 - 80/2) / 80 = 25 %

Jedoch kann jedes Limit dahingehend konfiguriert werden, ab welcher Auslastung ein Limit als verletzt gilt, und ab welcher Auslastung die Signalfarbe gelb (für "Achtung, nahe Verletzung") verwandt wird.

Limit-Verletzungen

Wann immer ein Limit vom Status "in Ordnung" (d.h. Auslastung kleiner 100% bzw. kleiner der konfigurierten Verletzungs-Schwelle) in den Status "verletzt" wechselt, legt risklytics eine Limitverletzung an. Eine Liste

aller Verletzungen ist sowohl auf der Detail-Seite des Limits, als auch über den Platzhalter *Limit-Verletzungen* darstellbar. Jede Limit-Verletzung kann - und sollte - darüber hinaus vom Nutzer kommentiert werden, um den Missstand direkt zu erklären.

Berichte

Berichte sind Texte im HTML-Format, die mit Platzhaltern versehen werden können. Platzhalter beginnen und enden mit drei Rauten. Wenn ein Bericht angezeigt wird, ersetzt risklytics alle Platzhalter durch deren Inhalt. Ein Bericht wird immer zu einer Berichts- und Vergleichsperiode dargestellt. Alle Werte werden zu diesen Perioden dargestellt.

Festschreiben

Mit Klick auf den Button "Festschreiben" können Sie eine Version des aktuellen Berichtes festschreiben. Dies hat zur Folge, dass eine Kopie des Berichtes manipulationssicher abgespeichert wird, die keine Platzhalter mehr enthält, sondern die entsprechenden Werte als Text bzw. Zahl.

Berichtshistorie

Jede Änderung an einem Bericht (also an dem Platzhalter-Text) wird von risklytics gespeichert. Risklytics speichert immer wer wann eine Änderung vorgenommen hat und stellt dies in der Berichtshistorie dar. Die Berichtshistorie ist selbst auch als Platzhalter ###Berichtshistorie### verfügbar.

Benannte Versionen

Wenn Sie eine vergangene Version des Berichts öffnen, können Sie am Ende der Version einen Namen geben. Dies ist nützlich besonders nach einer größeren Änderung, die in vielen kleinen Schritten geschehen ist. Jede Einzel-Änderung ist in diesem Fall nur zu Nachverfolgungszwecken von Interesse. Wichtige Versionen als Dokumenthistorie sind über den Versionsnamen definierbar. Sobald eine Version einen Namen hat stellt der Platzhalter *Berichtshistorie* nur noch benannte Versionen dar.

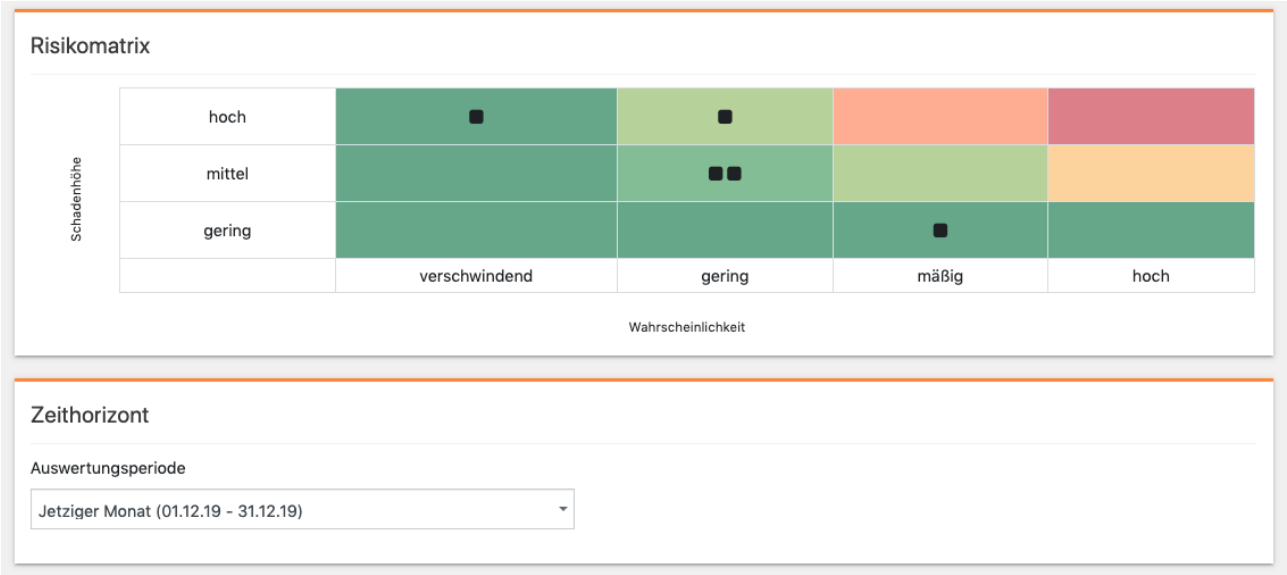
Öffentliche Berichte

Berichte können als "öffentlich" konfiguriert werden, dann kann jeder (auch ohne Benutzeranmeldung) den Bericht lesen. Alle öffentlichen Berichte sind unter dem Login-Formular gelistet.

Risikoinventur

Risikomatrix

risklytics erstellt zu jeder Risikokategorie automatisch eine Risikomatrix die die Bewertungsergebnisse aller untergordneten Risiken bezüglich der zugeordneten Risikomaßstäbe graphisch darstellt. Diese Risikomatrix ist in Berichten auch mit dem Platzhalter `Risikomatrix` verfügbar. Die gesamte Risikoinventur wird mit dem Platzhalter `RisikoinventurVollständig` handbuchartig dargestellt.



Sollte es mehr als zwei Risikomaßstäbe geben, die einer Risiko-Kategorie zugeordnet sind, so wird statt einer zweidimensionalen Risikomatrix eine Risikotabelle angezeigt. Diese Tabelle enthält für jeden Risikomaßstab eine Spalte, während die Zeilen durch die Risiken der Kategorie gegeben werden. Jede Zelle zeigt die Bewertung des jeweiligen Risikos an Hand des entsprechenden Maßstabs.

Risikobewertungen

Risiken	Lärmrisiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenhöhe
Risiko 5	unvollständig	-	hoch
Risiko für Tags	unvollständig	verschwindend	hoch
Risiko 2	mittelhoch	verschwindend	unvollständig
Risiko zum Test	mittelgering	verschwindend	unvollständig
Risiko mit Kontrolle	unvollständig	verschwindend	unvollständig
Risiko tief im Graph	unvollständig	verschwindend	unvollständig
Compliance 1	unvollständig	unvollständig	unvollständig
Compliance 2	unvollständig	unvollständig	unvollständig
Risiko mit Fall	unvollständig	unvollständig	unvollständig

Neben der Bewertung wird auch ein normierter Indikator berechnet, um eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Risikomaßstäben, die unterschiedlich viele Bewertungsmöglichkeiten haben können, zu ermöglichen. Dieser Indikator bildet die Grundlage sowohl für die Hintergrundfarbe (zwischen grün und rot) als

auch für die Sortierung der Risiken innerhalb der Tabelle. Er berechnet sich als

$$\frac{\text{Nummer der gewählten Bewertung - 1}}{\text{Anzahl möglicher Bewertungen - 1}}$$

falls es mindestens zwei Bewertungsmöglichkeiten gibt. Gibt es genau eine Bewertungsmöglichkeit, so ist der Wert 1, falls die gewählten Antworten genug Punkte für diese einzige Bewertungsmöglichkeit summieren, und 0 sonst. Wenn es also z. B. die Bewertungsmöglichkeiten *gering*, *mittel* und *hoch* gibt und *mittel* das Ergebnis der Bewertung ist, so berechnet sich der Indikator als $\frac{2-1}{3-1} = 0.5$. Bei *gering* wäre es 0 und bei *hoch* wäre es 1. Falls nicht alle Fragen zu einem Maßstab beantwortet sind, wird der Indikator nicht berechnet.

Für jedes Risiko wird ein Gesamt-Indikator berechnet, der sich aus dem Durchschnitt aller Indikatoren zu den erfolgten Risikobewertungen ergibt. Haben wir analog zu dem obigen Beispiel also beispielsweise dreimal die Bewertung *gering* und einmal die Bewertung *hoch*, so hätte der Gesamt-Indikator den Wert $\frac{0+0+0+1}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$. Dieses Risiko würde in der Tabelle vor (über) einem anderen Beispiel-Risiko stehen, welches einen Gesamt-Indikator von 0.1 hätte, und hinter (unter) einem Risiko mit einem Gesamt-Indikator von 0.3.

Tabellen

Risklytics erlaubt das Anlegen von beliebig vielen Tabellen. Tabellen können sowohl oben im Menü "Risikotragfähigkeit" angezeigt werden (wenn die Eigenschaft "Zeilennummer im Menü" von Null verschieden ist) als auch in Berichten via Platzhalter verwendet werden. Jede Tabelle enthält Zeilen. Jede Zeile stellt eine Daten-Kategorie dar. Jede Tabelle hat bis zu 10 Auswertungsspalten, die die entsprechende DK in einem wählbaren Zeitraum auswerten. Jede Zeile hat eine Zeilennummer und eine sekundäre Zeilennummer. Haben mehrere Zeilen die gleiche Zeilennummer, sind sie gruppiert und nur die Zeile mit der höchsten sekundären Zeilennummer wird angezeigt. Die anderen Zeilen sind zu- und aufklappbar über ein Dreiecksymbol links.

Stresstests

In Berichtsvorlagen für Stresstests sind spezielle Optionen für Platzhalter zur Berücksichtigung der fiktiven Werte verfügbar: Mittels dem Platzhalter ###Wert#X### sind beliebige DK auch mit den fiktiven Werten darstellbar. Mittels ###Wert#X#noStress## werden keine fiktiven Werte berücksichtigt.

Es sind verschiedene Simulations-Strategien zum Erzeugen der fiktiven zukünftigen Werte verfügbar:

- (selten genutzt) Polynomielle Extrapolation der Zeitreihe (linear, quadratisch, ...) mittels eines Least Squares Fit auf den bestehenden Daten
- Linearer Verlauf mit festgelegter Rate (z.B. Rückgang der Umsätze um 70% in den kommenden 90 Tagen)
- Linearer Verlauf zum Zielwert (z.B. Änderung vom heutigen Wert zum Ziel 10000 €)
- Stichwort-basierte Auswahl von Datenkategorien die zu absoluten oder relativen Zielen linear verlaufen (z.B. alle EDK mit Stichwort "Restwert" und "Oldtimer" zum relativen Ziel 0,8, also 20% Wertverlust aller Oldtimer)
- (selten genutzt) Simulation der statistischen Verteilung der vergangenen Werte (Schätzen der Parameter der Normalverteilung von den bestehenden Daten, dann Erzeugen von Zufallszahlen gemäß der geschätzten Verteilung)
- (selten genutzt) Inferenz von Werten anhand gemeinsamer Wahrscheinlichkeitsverteilungen mit anderen Werten (nach vorangegangener Korrelationsanalyse).
- Reproduktion einer anderen Datenkategorie

Beim Einbeziehen von Zufallszahlen wird kein Stresstest bei zwei Durchläufen exakt die gleichen Zahlen liefern.

Internes Kontrollsystem

Eine Interne Kontrolle ist immer mindestens einem Benutzer zugeordnet und hat ein Kontrollintervall (täglich, wöchentlich, monatlich, quartalsweise, halbjährlich oder jährlich).

Nutzer müssen alle ihnen zugeordneten Kontrollen in entsprechenden Zeitabständen durchführen und die Durchführung in risklytics melden. Liegt die letzte durchgeführte Kontrolle länger zurück als das Intervall, so greift eine Eskalationskette analog derer für erfasste Datenkategorien. Mit einer Kontroll-Aktion beginnt die neue Zeitspanne.

Beispiel: Kontroll-Intervall und Benachrichtigungs-Interval sind wöchentlich. Erste bzw. letzte Kontrolle war am Dienstag, 8. Januar 2018. Ab Dienstag, 15. Januar ist die nächste Kontrolle fällig. Die direkte Benachrichtigung soll 1 Tage vor Fälligkeit erfolgen, deshalb erhält der Nutzer am 14. Januar die erste Mail. Angenommen Eskalationsstufe 1 ist nach 3 Tagen, Eskalationsstufe 2 nach 5 Tagen und Eskalationsstufe 3 nach 10 Tagen. Vorausgesetzt es erfolgt keine Kontrolle, erhält der Nutzer am 18. Januar die erste, am 20. Januar die zweite Mail (an ihn und Vorgesetzten) und am 25. Januar erhalten alle Admins eine Mail. Darüber hinaus wird im 7-Tage-Rhythmus erinnert, d.h. am 22. und 29. Januar erfolgen zusätzliche Emails (alle 7 Tage nach Fälligkeitsdatum).

Angenommen am 16. Januar erfolgt die Kontrolle. Dann ist die nächste Kontrolle 7 Tage später - also am 23. Januar - fällig.

Meldepflichten

Über die Menüpunkte "IKS > Meldepflichten" ist eine Liste regelmäßiger und unregelmäßiger Meldepflichten hinterlegt, die für Leasing- und Factoringunternehmen zutreffend sind. Diese Liste wird von risklytics in regelmäßigen Abständen überprüft und aktualisiert. Die gezeigte Liste weist auf Anzeige- und Meldepflichten hin. Eine Anbindung an Behörden, wie z.B. das Extranet der Bundesbank, bietet risklytics nicht. Um die Erinnerungs- und Protokollierungsfunktionen des IKS zu nutzen, müssen entsprechende Kontrollen im IKS angelegt werden.

Fall-Management

Nutzer mit der zugehörigen Rolle können Fälle einsehen oder bearbeiten. Ein Fall ist entweder noch offen (kein Enddatum gesetzt), oder geschlossen. Fälle können auch gelöscht werden, falls es sich um Fehleingaben gehandelt hat. Gelöschte Fälle werden nicht in Berichten angezeigt. Sinn eines Falls ist das Dokumentieren des Fortgangs des Falls mittels Kommentaren. Jeder Fall hat einen textuellen Status ("Kurzstatus"), der angezeigt wird solange der Fall offen ist. Die Anzeige von Fällen kann auch in "Rot", "Gelb", oder "ohne Farbe" eingestellt werden zur entsprechenden Hervorhebung.

Darüber hinaus können Fälle kategorisiert werden mit Hilfe von Stichwörtern. So ist es möglich allen Kreditoren-Betrugsfällen zb. das Stichwort "Betrugsfall" zu geben, und internen Revisionsthemen "Revisionsfall". Entsprechend kann in Berichten das Stichwort den Platzhaltern angefügt werden um z.B. mit **###FallManagement#Offene#Betrugsfall###** alle offenen Betrugsfälle darzustellen.

Kennzahlen: Die Konfiguration im Hintergrund kann 0 bis 12 Kennzahlen zu allen Fällen darstellen, die von den Nutzern erfasst werden können, also z.B. "Schadenhöhe", "Meldung an WKV", "Wertberichtigung", ... Die Anzahl und Namen dieser Kennzahlen kann vom Kunden bestimmt werden. Standardmäßig sind die 3 Kennzahlen "max. Schaden", "erwarteter Schaden" und "Versicherungsleistung" konfiguriert.

Es gibt 3 optionale Fristen zu jedem Fall, zu denen eine Email an die beteiligten Nutzer versendet werden. Ist zu einer Frist kein Datum gesetzt, wird keine Email versendet. Die 3 Fristen können nach Wunsch des Kunden benannt werden, standardmäßig heißen sie "Versicherungsmeldung", "Zwischenbericht" und "Abschluss". Neben den Eigentümern eines Falls, können andere Nutzer sich auch als "zu informierende Nutzer" eintragen, die bei jedem Kommentar eine entsprechende Email erhalten.

Benutzer-Handbuch

Im folgenden werden häufige Handlungen und Konfigurationsschritte von risklytics Schritt für Schritt erklärt.

Anlegen von Benutzern

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Administrator-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Verwaltung".
3. Klicken Sie den Punkt „Benutzer".
4. Es öffnet sich die Benutzerverwaltung, sie sehen eine Liste aller Benutzer.
5. Klicken Sie rechts oben auf den grünen Button „+".
6. Es öffnet sich die Erfassungsmaske mit allen Details des Nutzers, die sie ausfüllen: Benutzername, Email-Adresse, Vorgesetzter und Rollen.
7. Klicken Sie auf "Speichern".
8. Nun muss der neu angelegte Benutzer noch mit dem roten Button in der Benutzerverwaltung aktiviert werden, und mit dem gelben Button "Passwort ändern" ein Passwort hinterlegt werden.

Anlegen von Daten-Kategorien

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Administrator-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Verwaltung".
3. Klicken Sie den Punkt „Kategorien".
4. Klicken Sie den grünen "+"-Button.
5. Füllen Sie das Formular aus. Sie müssen einen systemweit einzigartigen Kurznamen wählen, der zur Identifikation der Datenkategorie beim automatisierten Daten-Erfassen per API-Schnittstelle verwendet wird.
6. Klicken Sie auf "Speichern".

Erfassen von Daten

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Erfassungs-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Erfassung".
3. Klicken Sie in der Tabelle in der zu erfassenden Zeile den "+"-Button. Dieser Button ist im Normalfall grün, wenn eine Werterfassung fehlt wird er rot eingefärbt.
4. Wählen Sie im erscheinenden Formular den Referenzzeitraum und geben Sie den Wert ein. Nutzen Sie das Komma (",") als Dezimaltrennzeichen und optional den Punkt als Tausender-Trennzeichen.
5. Klicken Sie auf "Speichern".

Anlegen von Limits

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Administrator-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Verwaltung".
3. Klicken Sie den Punkt „Limitsystem".
4. Klicken Sie den grünen "+"-Button.
5. Füllen Sie das Formular aus. Wählen Sie hierzu die zu überwachende Daten-Kategorie und geben Sie eine Beschreibung des Limits an.
6. Klicken Sie auf "Speichern".

Konfigurieren der Risikotragfähigkeits-Tabellen

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Administrator-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Verwaltung".
3. Klicken Sie den Punkt „Tabellen".

4. Klicken Sie den grünen "+"-Button oder den Bearbeiten-Button einer bestehenden Tabelle.
5. Wählen Sie die entsprechenden Perioden. Jede Periode entspricht einer Tabellenspalte.
6. Fügen Sie unten Daten-Kategorien hinzu.
7. Klicken Sie auf "Speichern".

Beachten Sie, dass beim neuen Anlegen einer Tabelle diese zuerst einmal - nach Eingabe des Namens - gespeichert werden muss, bevor Daten-Kategorien hinzugefügt werden können.

Konfigurieren von Berichten

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Benutzertyp "Dokumentation bearbeiten" ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste „Dokumentation".
3. Bearbeiten Sie einen Bericht oder erstellen Sie einen neuen Bericht.
4. Geben Sie Name und Inhalt des Berichtes ein.

Jede Änderung eines Berichtes wird im Änderungsverlauf gespeichert (inkl. Platzhaltern). Die verfügbaren Platzhalter sind im Formular erklärt. Bitte beachten Sie die Text-Formatierungsmöglichkeiten.

Konfigurieren von Stresstests

1. Loggen Sie sich als ein Benutzer mit Administrator-Rechten ein.
2. Wählen Sie in der Funktionsleiste "Stresstests".
3. Klicken Sie den grünen Plus-Button "Neues Szenario anlegen" oder bearbeiten Sie ein bestehendes Szenario.
4. Im sich öffnenden Formular geben Sie den Szenario-Namen an, den Simulations-Zeitraum, sowie den Bericht, der zum Stresstest-Ergebnis gezeigt werden soll.
5. Der gewählte Bericht stellt die Ergebnisse des Stresstests dar. Besonders eignen sich in diesem Bericht unter anderem die Platzhalter ###StressTabelle###
6. Bei neu erstellten Szenarien müssen Sie diesen nun zuerst einmal "Speichern" bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren können.
7. Klicken Sie nun auf den grünen Button "Neue Simulation konfigurieren", um eine Datenkategorie mit entsprechender Simulations-Strategie dem Szenario hinzuzufügen.
8. Je nach gewählter Simulation müssen sie neben der zu stressenden DK die notwendigen Parameter wie Zielwert, etc. angeben.
9. Klicken Sie "Speichern" und wiederholen Sie die Schritte 6-8 bis alle zu stressenden Datenkategorien hinzugefügt wurden.
10. Nun können Sie in der Liste aller Szenarien über den grünen "Play"-Button das Szenario ausführen. Es werden dann entsprechend Ihrer Konfiguration Werterfassungen simuliert und danach der Bericht gezeigt. Im Zuge der Simulation wird der Stresstestbericht mit den simulierten Werten festgeschrieben. Diese festgeschriebene Version des Berichtes ist über den gelben Button erreichbar. Darüber hinaus können Sie auch später noch den gewählten Bericht mit den simulierten Daten nachberechnen. Bitte beachten Sie dass es zu Veränderungen in der Werten kommen kann, insbesondere wenn die Nachberechnung nicht unmittelbar nach Durchführung des Stresstests erfolgt.

Prozess Risikoinventur: Einrichtung und jährliche Risikoanalyse

Die erstmalige Einrichtung der Risikoinventur ist in folgenden Schritten durchzuführen:

1. Erfassen aller Risikoarten
2. Erfassen von Risikotreibern
3. Erfassen von Maßnahmen
4. Erfassen der Beziehungen zwischen Risikotreibern, Risikoarten und Maßnahmen.
5. Festlegen der Risikomaßstäbe
6. Festlegen von Zuständigkeiten für die Risikoanalyse
7. Erstmalige Risikoanalyse

Die wiederkehrende Risikoanalyse findet auf Basis von Risikokategorien in Form eines Wizards statt. Man durchläuft also eine Folge von Formularseiten, eine Seite pro Risiko. Jede Seite zeigt ein Risiko in seinem Bearbeiten-Modus inklusive der Fragen der zutreffenden Risikomaßstäbe. Es ist möglich, Risiken zu überspringen (und zurückzukehren) oder die Bewertungen nach Abschluss zu speichern. Wenn alle untergeordneten Risikoarten einer Risikokategorie gespeichert sind, ist die Risikoanalyse abgeschlossen.

Jede Risikoart, Risikotreiber und Maßnahme trägt einen Zeitstempel, wann die Risikoanalyse zum letzten Mal durchgeführt wurde. Die nächste Analyse genau ist ein Jahr nach diesem Zeitpunkt wieder fällig. Der Zeitstempel wird genau dann aktualisiert, wenn der Benutzer im Rahmen des Risikoanalysewizards unten auf "Analyse bestätigen" klickt.

Für Risikokategorien wird für die Berechnung des nächsten Fälligkeitsdatum das untergeordnete Risiko herangezogen, bei welchem dieser Zeitstempel am längsten vergangen ist.

Anhang 1: Schnittstellendefinition

Die vollständige Schnittstellendefinition ist in die Hauptanwendung integriert und über den Punkt "? > API - Dokumentation" erreichbar.

Anhang 2: Platzhalter

Übersicht

Eine aktuelle Übersicht aller Platzhalter erhalten Sie über den "?"-Button beim Bearbeiten eines Berichts.

Altes vs. neues Platzhalter-Interface

Seit Version v.3.9 ist ein modernes, per Maus bedienbares Interface zur Verwendung von Platzhaltern verfügbar. Die *alte* Syntax mit drei öffnenden und schließenden Rauten, z.B. `###Seitenumbruch###`, funktioniert weiterhin, jedoch ist das neue Interface moderner, komfortabler und intuitiver:

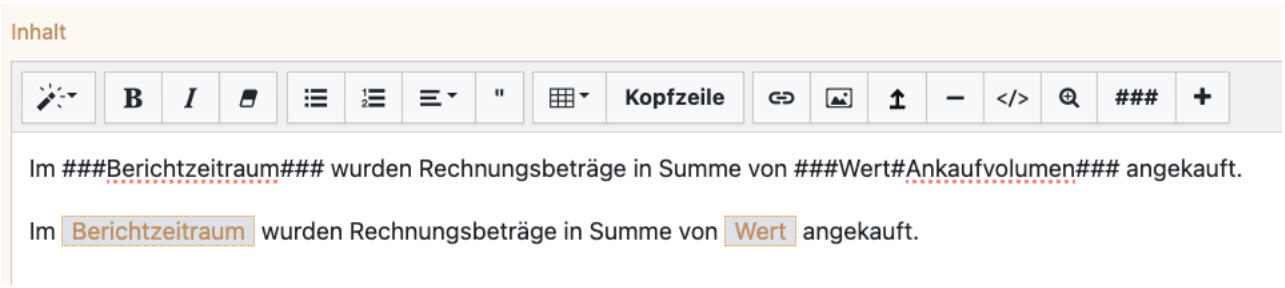


Abbildung 1: Bildschirmfoto 2024-10-01 um 11.26.46.png

Alle Platzhalter sind in alter und neuer Version nutzbar, Berichte in alter Syntax sind weiterhin unverändert verwendbar und stellen das gleiche Ergebnis dar.

Alle verfügbaren Platzhalter

Hier eine Übersicht der verfügbaren Platzhalter:

BeginFarbe

- **Beschreibung:** Stellt den Text in der gewählten Farbe dar.
- **Optionen:**
  - Farbe
  - Content
- **Inline:** Nein

BeginHTML

- **Beschreibung:** Fügt den Code zwischen ###BeginHTML### und ###EndHTML### in den HTML-Code ein, der zur Darstellung eines Berichts dient. Die LaTeX-/PDF-Ausgabe bleibt unverändert.
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Berechnung

- **Beschreibung:** Berechnungsvorschrift einer Datenkategorie: Wie kommt das Ergebnis dieser Datenkategorie zu Stande?
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Ja

Berechtigungskonzept

- **Beschreibung:** Listet die Berechtigungen aller Benutzer auf
- **Optionen:**
  - Nur aktive Benutzer anzeigen
  - Liste der Änderungen anzeigen
- **Inline:** Nein

Bericht einsetzen

- **Beschreibung:** Bindet einen anderen Bericht mit dem angegebenen Namen ein
- **Optionen:**
  - Name des Berichts
- **Inline:** Nein

Bericht verlinken

- **Beschreibung:** Setzt einen Link zu einem anderen Bericht mit dem angegebenen Namen
- **Optionen:**
  - Name des Berichts
- **Inline:** Ja

Berichtshistorie

- **Beschreibung:** Zeigt den Änderungsverlauf des Berichtes, also wer wann eine Änderung an diesem Bericht gemacht hat.
- **Optionen:**
  - Berichts-Typ
    Kein Wert oder "NurBenannte" oder "Alle"
- **Inline:** Nein

Berichttag

- **Beschreibung:** Zeitpunkt des Berichtes (heute)
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Berichtzeitpunkt

- **Beschreibung:** Zeitpunkt des Berichtes (jetzt, mit Uhrzeit)
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Berichtzeitraum (Anfang)

- **Beschreibung:** Anfang des Berichtzeitraums
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Berichtzeitraum (Ende)

- **Beschreibung:** Ende des Berichtzeitraums
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Berichtzeitraum

- **Beschreibung:** Der eingestellte Berichtszeitraum, z.B. Q1 2019
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Berichtzeitraum setzen

- **Beschreibung:** Erlaubt es, die Berichtsperiode und Vergleichsperiode lokal zu verändern. Siehe auch ###BerichtzeitraumZurücksetzen.
- **Optionen:**
  - Berichtsperiode
  - Vergleichsperiode
  - Relativ zu
    Kein Wert oder "BZEnde" oder "Jetzt"
- **Inline:** Ja

Berichtzeitraum zurücksetzen

- **Beschreibung:** Stellt den vorherigen Berichts- und Vergleichszeitraum wieder her.
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

CSVCellRender

- **Beschreibung:** helper placeholder to render manual table cells
- **Optionen:**
  - ID
- **Inline:** Nein

Datenkategorie

- **Beschreibung:** Referenz zu einer Datenkategorie (erzeugt Link zu den Details und Referenz zurück)
- **Optionen:**
  - Name
  - Keine Wert-Berechnung
- **Inline:** Ja

Datenstand

- **Beschreibung:** Stellt eine Tabelle dar, die zeigt, wie aktuell die Datenversorgung von wählbaren erfassten Zeitreihen ist. Je nach Parameterwahl werden die dargestellten bestimmt:
  wenn Felder N und DK leer: alle erfassten Zeitreihen, die irgendeinem Nutzer zugeordnet sind.
  wenn nur Feld N belegt: alle erfassten Zeitreihen, die einem der Nutzer in Feld N zugewiesen sind.
  wenn nur Feld DK angegenben (beliebige Zeitreihe): alle abhängigen erfassten Zeitreihen, die irgendeinem Nutzer zugeordnet sind.
  wenn Felder N und DK belegt: alle abhängigen erfassten Zeitreihen, die dem gewählten Nutzer zugeordnet sind.
  die erfassten Zeitreihen in Feld EDK werden immer angezeigt, unabhängig davon, ob sie einem Nutzer zugeordnet sind.
  um ausschließlich die in Feld EDK gewählten Zeitreihen anzuzeigen, kann in Feld N auch ein nicht vorhandener Nutzer angegeben werden, dann ist die Regel 2 nicht mehr zutreffend.
- **Optionen:**
  - Liste von Benutzern (Feld N)
    Namen von Benutzern, getrennt durch Strichpunkt
  - Liste von Datenkategorien (Feld DK)
    Namen von Datenkategorien, getrennt durch Strichpunkt
  - Liste von erfassten Datenkategorien (Feld EDK)
    Namen von Datenkategorien, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Fall-Management (Details)

- **Beschreibung:** Details zu einem Fall einschließlich der Kommentare
- **Optionen:**
  - Name
- **Inline:** Nein

Fall-Management (Fälle)

- **Beschreibung:** Eine Liste der (offenen) Fälle, optional für bestimmte Tags (getrennt durch ";") und optional unter Verwendung bestimmter Spalten (getrennt durch ";"). Als Spalten stehen Beschreibung, Name, Anfang, Status, Fristen, Werte und Kategorien zur Verfügung.
- **Optionen:**
  - Art
  - Spalten
    Multiple Auswahl aus "Beschreibung", "Name", "Anfang", "Status", "Fristen", "Werte", "Kategorien" oder eines Titels der selbst-definierten Beschreibungen des Risikos getrennt durch Strichpunkt
  - Stichwörter
    getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Fall-Management (von Nutzer)

- **Beschreibung:** Eine Liste der Fälle für einen bestimmten Nutzer.

- **Optionen:**
  - Nutzer
- **Inline:** Nein

Farbindikatorbox

- **Beschreibung:** Zeigt eine Box, die je nach Wert der Datenkategorie einen weißen, grünen, gelben oder roten Hintergrund hat.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Grün (von)
  - Grün (bis)
  - Gelb (von)
  - Gelb (bis)
  - Rot (von)
  - Rot (bis)
- **Inline:** Ja

Farbkasten

- **Beschreibung:** Eine farbige Box
- **Optionen:**
  - Farbe
- **Inline:** Ja

Formel

- **Beschreibung:** Kann mehrere Datenkategorien mittels einer Formel verrechnen, ohne hierfür eine Formelbasierte Datenkategorie anlegen zu müssen. Die Einheiten entnehmen Sie dem Benutzerhandbuch oder dem Button '?'.
- **Optionen:**
  - Formel
  - Einheit
  - Rot, wenn negativ
  - Farbe (Hervorhebung)
  - Periode
- **Inline:** Ja

IKS (Alle Kontrollaktionen)

- **Beschreibung:** Zeigt alle durchgeführten Kontrollen im Berichtszeitraum
- **Optionen:**
  - Stichwörter
    getrennt durch Strichpunkte
- **Inline:** Nein

IKS (Alle Kontrollen)

- **Beschreibung:** Zeigt alle Kontrollen des IKS, optional für bestimmte Tags (getrennt durch ";"). Als Spalten stehen Beschreibung, Kategorien, LetzteKontrolle, NaechsteFaelligkeit oder NoteDerLetzten-Aktion zur Verfügung, siehe Beispiele.
- **Optionen:**
  - Stichwörter
    getrennt durch Strichpunkte

  - Spalten
    Multiple Auswahl aus "Beschreibung", "Kategorien", "LetzteKontrolle", "LetztesKontrolldatum", "NaechsteFaelligkeit", "NoteDerLetztenAktion", "Eskalationskette", "Kurzname"; getrennt durch "@@@"
- **Inline:** Nein

IKS (Eskalationen)

- **Beschreibung:** Liste aller eskalierten Kontrollen im Berichtzeitraum (Stufe mindestens i = 1/2/3)
- **Optionen:**
  - Mindest-Level
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

IKS (Kontrollbericht)

- **Beschreibung:** Gibt alle durchgeführten Kontrollaktionen zur Kontrolle mit Kurznamen aus.
- **Optionen:**
  - Name
  - Format
  - Zeige Datei-Download in Tabelle
- **Inline:** Nein

IKS (Kontrolltermin)

- **Beschreibung:** Zeigt den nächsten Fälligkeitstermin einer internen Kontrolle
- **Optionen:**
  - Termin
  - Name
- **Inline:** Ja

Inhaltsverzeichnis

- **Beschreibung:** Inhaltsverzeichnis
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Kommentare von Nutzer

- **Beschreibung:** Kommentare des Autors
- **Optionen:**
  - Autor
- **Inline:** Nein

Limit (Ampel)

- **Beschreibung:** Auslastung eines Limits als farbige Box.
- **Optionen:**
  - Name
- **Inline:** Ja

Limit (Auslastung)

- **Beschreibung:** Auslastung eines Limits als Prozentzahl.
- **Optionen:**

  - Name
- **Inline:** Ja

Limit (Graph)

- **Beschreibung:** Auslastungs-Graph von Limits
- **Optionen:**
  - Liste von Namen
    Namen von Limits, getrennt durch Strichpunkt
  - Darstellung als Stufen
  - Zeit-Filter
    Wahl aus "BP", "BVP", "ABP", "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" (wobei "D" für eine Ziffer steht)
- **Inline:** Nein

Limits (Veränderungen)

- **Beschreibung:** Änderungsjournal Limitsystem
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Limits (Verletzungen)

- **Beschreibung:** Aufgetretene Limitverletzungen, Auswahl der Limits entweder per Stichwörter oder per Kurznamen-Liste der Limits
- **Optionen:**
  - Stichwort- oder Kurznamen-Liste
    Liste von Stichwörtern von Zeitreihen oder Kurznamen von Limiten, getrennt durch Strichpunkt. Wenn leer, das werden die Verletzungen aller Limite angezeigt.
- **Inline:** Nein

Limits (Graphisch)

- **Beschreibung:** Visualisierung Limitsystem: Zeigt Limits nach Stichwörtern oder Kurznamen.
- **Optionen:**
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt
  - Alle Limits anzeigen (nicht nur verletzte)
  - Nach Last sortieren
- **Inline:** Nein

Limits

- **Beschreibung:** Tabelle Limitsystem: Zeigt alle Limits zu Datenkategorien mit Stichwörtern , die verletzt sind.
- **Optionen:**
  - Nach Last sortieren
- **Inline:** Nein

Limittabelle

- **Beschreibung:** Tabelle Limitsystem: Zeigt Limits deren Datenkategorie den gegebenen Stichwörtern entspricht (alle oder nur die verletzten).
- **Optionen:**
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt

  - Alle Limits anzeigen (nicht nur verletzte)
  - Spalten
    Multiple Auswahl aus einer vollständigen Spalten-Definition oder einfachen Spalten wie "LimitName", "DKName", "Min", "Max", "DKWert", "Auslastung"; getrennt durch "@@@"
  - Nach Last sortieren
- **Inline:** Nein

Limittabelle (Top N)

- **Beschreibung:** Tabelle Limitsystem: Zeigt die TOP-N Limits (nach ihrer Auslastung) deren Datenkategorie den Stichwörtern entspricht.
- **Optionen:**
  - TopN
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Logo

- **Beschreibung:** Firmenlogo, mit Ausrichtung und Breite in Prozent
- **Optionen:**
  - Ausrichtung
  - Breite
- **Inline:** Nein

PDF: Vertikales Füllen

- **Beschreibung:** Füllt vertikale im PDF (LaTeX: \vfill).
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

PDF: Vertikaler Abstand

- **Beschreibung:** Fügt einen vertikalen Abstand (\vspace{}) mit der angegebenen Größe ein.
- **Optionen:**
  - Abstand (mit Einheit, z.B. "cm")
- **Inline:** Nein

Pfadtabelle

- **Beschreibung:** Zeigt eine Tabelle der direkten Kind-Kategorien einer Datenkategorie dar. Über den Pfad können Kinder und Enkel der Summanden selektiert werden und verschiedene Kennzahlen derer abgebildet werden. Diese Tabelle ist im Benutzerhandbuch besonders dokumentiert.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Spalten
    Spalten-Definitionen, getrennt durch "@@@"
  - Optionen
    Options-Definitionen, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Pivottabelle (nach Namen)

- **Beschreibung:** Zeigt eine Tabelle der direkten Kind-Kategorien einer Datenkategorie dar. Über den Pfad können Kinder und Enkel der Summanden selektiert werden und verschiedene Kennzahlen derer

abgebildet werden. Diese Tabelle ist im Benutzerhandbuch besonders dokumentiert.

- **Optionen:**
  - Primärmuster
    Der Platzhalter "%" sucht nach Ziffern, "" sucht nach jeglichen Zeichen. Alternativ kann ein regulärer Ausdruck verwendet werden, z. B. /^Buchwert_V(\\d{8})$/. Die erste matching Group des regulären Ausdrucks ist in den Spaltendefinitionen als Stern oder Raute verfügbar. Wenn mehrere Zeitreihen auf den reg. Ausdruck passen, findet eine Deduplikation statt.*
  - Spalten
    *Spalten-Definitionen, getrennt durch "@@@". Jede Spaltendefinition besteht aus "Kurznamenmuster:::Wert:::Spaltentitel". Der "Wert" kann sein: match, name, onlydescription, description, tags, wertsoll, wertist, sollistabs, sollistrel, wertbp, wertvp, prozbp, prozvp, kummbp, kummvp, kummprozbp, kummprozvp, wert-<periode>, dsgvo, note, letztesReferenzDatum, Erzeugungsdatum, Formel, trend, änderungabs, änderungrel, beschreibung. Zusätzlich sind Optionen NurNichtNull, KeineSumme, DurchschnittStattSumme, SpalteVerstecken, Zeilenfilter(kleiner, groesser, kleinergleich, groessergleich, gleich, ungleich) möglich. Bei Verwendung von match ist das Muster rechtsbündig wenn % benutzt wird, linksbündig wenn *.*
  - Optionen
    Tabellenweite Options-Definitionen, getrennt durch Strichpunkt. Verfügbar sind: NurKomponenten, NurNichtNull, SortierspalteN, TopN (absteigend), Top-N (aufsteigend), KeineRestzeile, NichtUmsortieren, NurTopSumme, EinheitenNiemalsAusblenden, PeriodenzeileImmerZeigen
- **Inline:** Nein

Pivottabelle

- **Beschreibung:** Stellt eine Stichwort-basierte Pivottablle dar. Der erste Parameter ist das Suchmuster für Sichwörter pro Zeile, also z.B. "Klient%". Das zweite Argument ist eine Liste (getrennt durch drei @-Zeichen) der Spaltendefinitionen. Im Beispiel werden zwei Spalten dargestellt. Eine Spaltendefinitionen besteht aus "Stichwort:::Kennzahl:::Überschrift". Als Kennzahl kommen die Werte description, dsgvo, note, änderungabs, änderungrel, wertbp, wertvp, prozbp, prozvp in Frage.Die Überschrift darf alle Zeichen außer "#", ";", "@" und ":" enthalten.';
- **Optionen:**
  - Zeilenmuster
  - Spalten
    Spalten-Definitionen, getrennt durch "@@@"
  - Optionen
    Options-Definitionen, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Plausibilität (Datenkategorie)

- **Beschreibung:** Die N unplausibelsten Wertübermittlungen einer Datenkategorie. Es werden alle Datenkategorien berücksichtigt, von denen die gegebene abhängig ist.
- **Optionen:**
  - TopN
  - Datenkategorie
  - Zu verwendende Beschreibung
- **Inline:** Nein

Plausibilität

- **Beschreibung:** Die N unplausibelsten Wertübermittlungen in der Berichtsperiode
- **Optionen:**
  - TopN
  - Zu verwendende Beschreibung
- **Inline:** Nein

Risikoinventur (tabellarisch)

- **Beschreibung:** Fügt die Risikoinventur in den Bericht ein, optional auch nur für eine Risiko-Kategorie, sonst für alle Risiko-Kategorien
- **Optionen:**
  - Risiko-Kategorie
  - Spalten-Auswahl
    Multiple Auswahl aus "Kategorie", "KategorieKurzname", "Kurzname", "Beschreibung", "BerücksichtigungRTF" / "Wesentlichkeit", "Indikatoren", "Besitzer", "BesitzerKurzname", "DatumLetzteRisikoanalyse", "LetztesKontrolldatum", "Ergebnis<Risikomaßstabname>", "AntwortenBewertung" oder eines Titels der selbst-definierten Beschreibungen des Risikos; getrennt durch "@@@"
- **Inline:** Nein

Risikoinventur (vollständig)

- **Beschreibung:** Fügt die gesamte Risikoinventur in den Bericht ein, optional auch nur für eine Risiko-Kategorie, sonst für alle Risiko-Kategorien
- **Optionen:**
  - Risiko-Kategorie
  - Zeige Risikobewertung an
- **Inline:** Nein

Risikorelationen-Matrix

- **Beschreibung:** Stellt die Abhängigkeiten der Risken/-treiber/-maßnahmen zweier Risikokategorien unterschiedlichen Typs (z.B. einmal Risiken und einmal Risikotreiber) dar.
- **Optionen:**
  - Risiko-Kategorie (horizontal)
    Bitte hier den Kurznamen einer Risiko-Kategorie eingeben.
  - Risiko-Kategorie (vertikal)
    Bitte hier den Kurznamen einer Risiko-Kategorie eines anderen Typs (Risikoart / Risikotreiber / Risikomaßnahme) eingeben.
  - Im PDF als Bild einbetten
- **Inline:** Nein

Risikotabelle

- **Beschreibung:** Risikotabelle aller automatisch aggregierter Risiken, optional auch nur für eine Risiko-Kategorie, sonst für alle Risiko-Kategorien
- **Optionen:**
  - Optionen
    Auswahl aus "Berichtsperioden", "Original", "Stresstest" oder einer Liste von Perioden-Definitionen (getrennt durch Strichpunkt)
  - Risiko-Kategorie
- **Inline:** Nein

Risikobewertungen

- **Beschreibung:** Ausgabe aller Risikokategorien und Risiken mit Fragen, Antworten und Bewertungen
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Risikoinventur

- **Beschreibung:** Fügt die Risikobewertung in den Bericht ein, optional auch nur für eine Risiko-Kategorie, sonst für alle Risiko-Kategorien
- **Optionen:**
  - Risiko-Kategorie
- **Inline:** Nein

Risikomaßstäbe

- **Beschreibung:** Zeigt die Risikomaßstäbe für die getroffene Auswahl.
- **Optionen:**
  - Auswahl
  - Name der Auswahl
- **Inline:** Nein

Risikomatrix

- **Beschreibung:** Stellt die Risikomatrix (der Risikokategorie "kurzname") dar.
- **Optionen:**
  - Risiko-Kategorie
  - Im PDF als Bild einbetten
  - Risikomaßstäbe
    Namen von Risikomaßstäben, getrennt durch Strichpunkt, um die Risikomatrix auf diese Maßstäbe zu beschränken
- **Inline:** Nein

Seitenumbruch (Hochformat)

- **Beschreibung:** Fügt einen Seitenumbruch ein und wechselt zum Hochformat
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Seitenumbruch

- **Beschreibung:** Fügt einen Seitenumbruch ein
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Seitenumbruch (Querformat)

- **Beschreibung:** Fügt einen Seitenumbruch ein und wechselt zum Querformat
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Soll-Ist-Einzelvergleich

- **Beschreibung:** Soll-Ist-Einzelvergleich einer Datenkategorie im Berichtszeitraum. Sie müssen die erlaubte Abweichungsrichtung und die Steuerungsgrenzen (für farbliches Highlighting) angeben.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Größer ist besser

  - Farbschema
    leer oder "Keine Farbe" oder ein Farbspezifizierungs-Muster ("GelbNNRotNN", wobei NN eine Zahl ist, die für die relative Änderung in Prozent steht, ab der der Vergleich in gelb bzw. rot dargestellt wird)
  - absoluter Vergleich
  - Planzahlen per Stichtag
    Ein optionales maximales Erzeugungsdatum der Form YYYY-MM-DD, bis zu dem Planwerte berücksichtigt werden
- **Inline:** Ja

Soll-Ist-Graph

- **Beschreibung:** Soll-Ist-Graph einer oder mehrerer Datenkategorie(n), in Stufendarstellung (#), Liniendarstellung (*) oder Balkendarstellung(|).
- **Optionen:**
  - Liste von Datenkategorien
    Namen von Datenkategorien, getrennt durch Strichpunkt
  - Darstellung des Graphen
  - Periode
    Wahl aus "BP", "BVP", "ABP", "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" (wobei "D" für eine Ziffer steht)
  - zeitliche Auflösung
  - Planzahlen per Stichtag
    Ein optionales maximales Erzeugungsdatum der Form YYYY-MM-DD, bis zu dem Planwerte berücksichtigt werden
- **Inline:** Nein

Soll-Ist-Vergleich (alle)

- **Beschreibung:** Soll - Ist - Vergleich der Wertübermittlungen im Erfassungszeitraum
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Soll-Ist-Vergleich

- **Beschreibung:** Soll-Ist-Vergleich einer Datenkategorie im Berichtszeitraum.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Einheit behalten
  - Vergleichs-Intervall
  - Planzahlen per Stichtag
    Ein optionales maximales Erzeugungsdatum der Form YYYY-MM-DD, bis zu dem Planwerte berücksichtigt werden
- **Inline:** Nein

Soll-Ist-Vergleich (Zusammensetzung)

- **Beschreibung:** Soll-Ist-Vergleich der Komponenten einer Datenkategorie über den Berichtszeitraum.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Tabelle
  - Nur Komponenten
  - Größer ist besser
  - Einheit behalten
  - Farbschema
    leer oder "Keine Farbe" oder ein Farbspezifizierungs-Muster ("GelbNNRotNN", wobei NN eine Zahl ist, die für die relative Änderung in Prozent steht, ab der die Änderung in gelb bzw. rot dargestellt wird)
  - Nur die Summe farbig darstellen
  - DSGVO-Beschreibung anzeigen

  - Planzahlen per Stichtag
    Ein optionales maximales Erzeugungsdatum der Form YYYY-MM-DD, bis zu dem Planwerte berücksichtigt werden
- **Inline:** Nein

Statistische Analyse

- **Beschreibung:** Statistische Analyse einer Datenkategorie
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Analysezeitraum
    Die Werte werden über diesen Zeitraum berechnet.
  - Schritt-Intervall
    Die Änderungen werden als Differenz zwischen den Werten aufeinanderfolgender Schritte berechnet.
  - Differenz-Intervall
    Das Basisintervall zwischen den Perioden eines Schritts.
  - Anzahl der Differenz-Intervalle
    Die Anzahl der Basisintervalle zwischen den Perioden eines Schritts.
  - Veränderungstypen
  - Nur Änderungen nach
    Leer lassen um keine Einschränkung zu machen
  - Darstellung der Häufigkeiten
- **Inline:** Nein

Stresstest (Tabelle)

- **Beschreibung:** Wie WertTabelle zur Darstellung der Auswirkungen des Stresstests. Das Argument kann der Kurzname einer Tabelle oder einer Datenkategorie sein.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Nein

Stresstests

- **Beschreibung:** Durchgeführte Stresstests
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Stresstest (Beschreibung)

- **Beschreibung:** Gibt die ausführliche Beschreibung des Stresstest-Szenarios zum angegebenen Namen aus.
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Stresstest (erzeugte Werte)

- **Beschreibung:** Liste aller simulierten Werte (bei Stresstest)
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Stresstest (Name)

- **Beschreibung:** Name des Stress-Szenarios
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Stresstest (Szenario-Regeln)

- **Beschreibung:** Tabelle mit allen Simulationsregeln des Szenarios
- **Optionen:**
- **Inline:** Nein

Tabelle

- **Beschreibung:** Tabelle mit Kurzname. Je nach erstem Argument werden entweder die Berichtsperioden, die konfigurierten Perioden, ein Mit/Ohne-Stress-Vergleich, oder die Ergebnisse unter Ignorierung eines Stresstests als Spalten gezeigt.
- **Optionen:**
  - Name der Tabelle
  - Optionen
  - Auswertungsmodus
- **Inline:** Nein

Tabellenunterschrift

- **Beschreibung:** Setzt eine Tabellenunterschrift. Lassen Sie den Text leer um die automatisch erzeugte Unterschrift zu erzeugen.
- **Optionen:**
  - Unterschrift
- **Inline:** Nein

Titel

- **Beschreibung:** Der Berichts-Titel
- **Optionen:**
  - Ohne Lizenznehmer
- **Inline:** Nein

Top Änderungen

- **Beschreibung:** Größte / kleinste Änderungen aller Datenkategorien (Auswahl per Stichwort) zwischen Berichts- und Vergleichperiode. Wenn der Vergleichswert (Vergleichsperiode) negativ ist, sind Veränderungsberechnungen schwer interpretierbar und werden deshalb in diesem Platzhalter nicht gezeigt.
- **Optionen:**
  - TopN
    Anzahl der Zeilen. Positive Zahlen zeigen die größten (relativen) Wertgewinne, negative Zahlen die stärksten (relativen) Wertverluste.
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt
  - Perioden
    Eine oder mehrere Periodendefinitionen, einschließlich "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" steht (wobei "D" für eine Ziffer steht), getrennt durch Strichpunkte. Wenn keine Perioden angegeben werden, vergleicht der

Platzhalter Berichts- mit Vergleichsperiode. Sonst müssen mindestens 2 Perioden angegeben werden, zwischen denen verglichen wird. Weitere Perioden werden zur Information nur angezeigt.

- **Inline:** Nein

Trend (Änderungen)

- **Beschreibung:** Die N größten Trendänderungen von erfassten Datenkategorien mit gegebenen Stichwörtern. Verglichen wird der Trend der letzen 4 Wertübermittlungen mit dem Allzeit-Trend, mit Hilfe linearer Regression.
- **Optionen:**
  - TopN
  - Tag-Liste
    Stichwörter, getrennt durch Strichpunkt
- **Inline:** Nein

Trend

- **Beschreibung:** Trend einer Datenkategorie von Berichts- zu Vergleichsperiode
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Ja

Unterschriftenblock

- **Beschreibung:** Erzeugt einen Unterschriftenblock mit bis zu 6 Unterschriftsfeldern + optionales Feld zur Kenntnisnahme (Ort+Datum)
- **Optionen:**
  - Kenntnisnahme
    Wird nur angezeigt, wenn nicht leer. Beispiel: "Bericht zur Kenntnis genommen am:"
  - 1. Unterschrift
    Unterschriften werden nur angezeigt, wenn nicht leer. Beispiel: "Max Mustermann - Geschäftsführer"
  - 2. Unterschrift
  - 3. Unterschrift
  - 4. Unterschrift
  - 5. Unterschrift
  - 6. Unterschrift
- **Inline:** Nein

Vergleichszeitraum (Anfang)

- **Beschreibung:** Anfang des Vergleichszeitraum
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Vergleichszeitraum (Ende)

- **Beschreibung:** Ende des Vergleichszeitraum
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Vergleichszeitraum

- **Beschreibung:** Der eingestellte Vergleichszeitraum, z.B. Q1 2019

- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Wasserfallgraph

- **Beschreibung:** Wasserfallgraph einer Stichwort- oder summierenden Datenkategorie.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - TopN
  - Benutze DSGVO-Beschreibung in Ausgabe
- **Inline:** Nein

Wenn Veränderung, dann "...", sonst "..."

- **Beschreibung:** Stellt zu einem gegebenen Schwellwert in Prozent, je nachdem ob die realtive Änderung der Datenkategorie größer oder kleiner als der Schwellwert ist, einen von zwei Sätzen dar. Mit dem Muster "%%%" können Sie im Text die Änderung in Form "x % gestiegen" oder "y % gefallen" darstellen
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Grenzwert in Prozent
  - auszugebender Satz, falls Veränderung über dem Grenzwert
  - auszugebender Satz, falls Veränderung unterhalb des Grenzwertes
  - Modus
- **Inline:** Ja

Werte (Daten)

- **Beschreibung:** Listet alle Wert-Übermittlungen einer Datenkategorie, deren Referenzdatum in den Berichtszeitraum fällt als Tabelle (Argument muss erfasste Datenkategorie sein).
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Periode
    Wahl aus "BP", "BVP", "ABP", "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" (wobei "D" für eine Ziffer steht)
- **Inline:** Nein

Werte (Diagramm)

- **Beschreibung:** Kuchendiagramm das alle Komponenten der Datenkategorie visualisiert (nur bei summierender DK sinnvoll). Mit der DSGVO-Option wird nur die Beschreibung in Bezug auf personenbezogene Daten angezeigt.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie(n)
    Entweder eine Summierende Datenkategorie oder mehrere durch Strichpunkt getrennte Datenkategorien
  - TopN
  - Benutze DSGVO-Beschreibung in Ausgabe
  - nicht nach Werten sortieren
  - Darstellung
  - Balken farbig darstellen
  - Darstellung skalieren (in %)
    (nur für horizontale Balkendiagramme)
- **Inline:** Nein

Werte (Graph)

- **Beschreibung:** Graph einer oder mehrerer Datenkategorie(n), in Stufendarstellung (#) oder Balkendarstellung(|). Die Zeit kann '#' (unbegrenzt), 'BP' (Berichtsperiode), 'BVP' (Berichts- und Vergleichsperiode), 'ABP' (max. Anfang bis Ende Berichtsperiode) oder 'manual-YYYY-MM-DD-YYYY-MM-DD' (manuelle Angabe manual-von-bis) sein.
- **Optionen:**
  - Liste von Datenkategorien
    Namen von Datenkategorien, getrennt durch Strichpunkt. Dabei kann an jeden Namen ein Suffix für die Darstellung gehängt werden ("|" = Balkendarstellung, "#" = Stufendarstellung, "" = stufenlos)*
  - Benutze DSGVO-Beschreibung in Ausgabe
  - Darstellung des Graphen
  - Intervall
  - Periode
    "BP" = Berichtsperiode, "BVP" = Berichts- und Vergleichsperiode, "ABP" = Erfassungs-Anfang bis Ende Berichtsperiode, "Jährlich" = x-Achse von Januar bis Dezember, je eine Linie pro Jahr, "JährlichX" erlaubt auf X Jahre einzuschränken, oder manuell mittels "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" (wobei "D" für eine Ziffer steht)
  - Wert-Label an letztem Datenpunkt
- **Inline:** Nein

Wertübermittlung (Letztes Datum)

- **Beschreibung:** Jüngstes Übermittlungsdatum oder jüngstes Referenzdatum (Argument muss erfasste Datenkategorie sein). Achtung: jüngstes Übermittlugnsdatum und jüngstes Referenzdatum können zu verschiedenen Samples gehören, wenn sich z.B. das zuletzt übermittelte Sample auf ein älteres Referenzdatum bezieht.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Datum
- **Inline:** Ja

Wert (ohne Stress)

- **Beschreibung:** Wert einer Datenkategorie (mit Einheit) über den Berichtszeitraum (ohne Einbeziehung eines Stresstest-Ergebnisses)
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Ja

Wert

- **Beschreibung:** Zeitliche Summe einer Datenkategorie (mit Einheit) über den Berichtszeitraum (mit Einbeziehung eines Stresstest-Ergebnisses)
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Farbe (Hervorhebung)
- **Inline:** Ja

Wert (Soll / Ist)

- **Beschreibung:** Zeitliche Summe der Soll- bzw. Ist-Werte einer Datenkategorie (mit Einheit) über den Berichtszeitraum (mit Einbeziehung eines evnetuellen Stresstest-Ergebnisses)
- **Optionen:**
  - Soll- oder Ist-Wert?

  - Datenkategorie
  - Planzahlen per Stichtag
    Ein optionales maximales Erzeugungsdatum der Form YYYY-MM-DD, bis zu dem Planwerte berücksichtigt werden
- **Inline:** Ja

Werttabelle (kumulativ)

- **Beschreibung:** Kumulative Tabelle der TOP-N Komponenten der Datenkategorie. Wenn N negativ ist werden die kleinsten N Komponenten gelistet (Argument muss sumierende oder Stichwort-basierte Datenkategorie sein).
- **Optionen:**
  - N kleinste (mit Minuszeichen) bzw. größte Werte
  - Datenkategorie
- **Inline:** Nein

Werttabelle (mit Anteilen)

- **Beschreibung:** Tabelle mit Anteilen der Komponenten der Datenkategorie. Es werden alle Komponenten abgebildet.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Auswertung
    Auswahl aus "AuswertungIst", "AuswertungSoll" und "AuswertungNormal"
  - Perioden
    Eine oder mehrere Periodendefinitionen, einschließlich "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" steht (wobei "D" für eine Ziffer steht), getrennt durch Strichpunkte.
- **Inline:** Nein

Werttabelle (mit Anteilen, Top N)

- **Beschreibung:** Tabelle mit Anteilen der Top N Komponenten der Datenkategorie. Wenn N negativ ist werden die kleinsten N Komponenten gelistet (Argument muss sumierende oder Stichwort-basierte Datenkategorie sein).
- **Optionen:**
  - TopN
  - Datenkategorie
  - Auswertung
    Auswahl aus "AuswertungIst", "AuswertungSoll" und "AuswertungNormal"
  - Perioden
    Eine oder mehrere Periodendefinitionen, einschließlich "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" steht (wobei "D" für eine Ziffer steht), getrennt durch Strichpunkte.
- **Inline:** Nein

Werttabelle (mit Pfaden)

- **Beschreibung:** Tabelle mit Anteilen der Top N Komponenten der Datenkategorie. Über das 3. und 4. Argument des Platzhalters kann der Pfad von jeder Komponente zu abhängigen Datenkategorien beschrieben weren, die als Spalte angezeigt werden.
- **Optionen:**
  - TopN
  - Datenkategorie
  - Spalten-Definitionen
  - Überschriften
    Eine oder mehrere Überschriften, getrennt durch Strichpunkte

  - Optionen
    Multiple Auswahl aus "NurKomponenten", "NurNichtNull", "SortierspalteN" (wobei "N" eine natürliche Zahl ist), "TopN" (wobei "N" eine ganze Zahl ist), "KeineRestzeile" und "NichtUmsortieren"
- **Inline:** Nein

Werttabelle

- **Beschreibung:** Tabelle die alle Komponenten der Datenkategorie auflistet, entspricht der Tabelle auf der Detail-Seite einer DK. Wenn Sie als Suffix #NichtNull# statt ### verwenden, werden Zeilen mit ausschließlich Null-Werten ausgelassen.
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Nur Komponenten
  - Nicht Null
  - Sortierung
  - Ohne Stresstest
  - Auswertung
  - Perioden
    Eine oder mehrere Periodendefinitionen, einschließlich "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" steht (wobei "D" für eine Ziffer steht), getrennt durch Strichpunkte.
- **Inline:** Nein

Werttabelle (Top N)

- **Beschreibung:** Tabelle der Top N Komponenten der Datenkategorie. Wenn N negativ ist werden die kleinsten N Komponenten gelistet (Argument muss sumierende oder Stichwort-basierte Datenkategorie sein).
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - TopN
- **Inline:** Nein

Wertübermittlung (Bemerkung)

- **Beschreibung:** Bemerkung zu Werterfassung (z.B. Kundenname)
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Ja

Wertveränderung

- **Beschreibung:** Zeigt die abolute Veränderung der Datenkategorie zwischen Berichtszeitraum und Vergleichszeitraum
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
  - Absolut
- **Inline:** Ja

Wert (im Vergleichszeitraum)

- **Beschreibung:** Wert einer Datenkategorie (mit Einheit) im Vergleichszeitraum (mit Einbeziehung eines Stresstest-Ergebnisses)
- **Optionen:**
  - Datenkategorie
- **Inline:** Ja

Werte (zeitliche Tabelle)

- **Beschreibung:** Tabelle mit den Werten der Datenkategorien. Über die Endung kann eingestellt werden, in welchen zeitlichen Bereichen und Unterteilungen die Darstellung sein soll. ### wird die maximale Zeitspanne, zu der Daten vorhanden sind, darstellen. Die Endung ##BP# wird nur die Berichtsperiode abbilden, entsprechend ##BVP# nur Berichts- und Vergleichsperiode. Zudem ist über die Endung #quarterly# z.B. eine quartalsweise Darstellung einstellbar. Kombinationen hiervon sind möglich, z.B. #weeklyBP#
- **Optionen:**
  - Liste von Datenkategorien
    Namen von Datenkategorien, getrennt durch Strichpunkt
  - Intervall
  - Periode
    Wahl aus "BP", "BVP", "ABP", "manual-20DD-DD-DD-20DD-DD-DD" (wobei "D" für eine Ziffer steht)
- **Inline:** Nein

Wesentlichkeitsanalyse

- **Beschreibung:** Wesentlichkeitsanalyse
- **Optionen:**
- **Inline:** Ja

Wesentlichkeitsanalyse (Konsolidierung)

- **Beschreibung:** Dieser Platzhalter erlaubt die Konsolidierung von Wesentlichkeitsanalysen bis zu 6 verbundenener Unternehmen. Schritt 1: Zu jedem ESRS-Unterthema wird zunächst der höchstwertige IRO jedes Unternehmens bestimmt (gemäß der Gewichtung im jeweiligen Projekt). Schritt 3: Anschließend wird mittels der Gewichte jedes Projekts die gewichtete Summe gebildet und gegen den Schwellwert abgeglichen. Ergebnis: Sollte die gewichtete Summe über dem Schwellwert liegen, ist des ESRS-Unterthema relevant. Hinweis: Bitte bewegen Sie den Cursor über Zellen der Tabelle um Erklärungen uz erhalten.
- **Optionen:**
  - Schwellwert
    Die gewichtete Summe der Projekte muss über diesem Schwellwert liegen, damit das konsolidierte Urteil "relevant" gefällt wird.
  - Projekt 1
  - Gewicht 1
  - Projekt 2
  - Gewicht 2
  - Projekt 3
  - Gewicht 3
  - Projekt 4
  - Gewicht 4
  - Projekt 5
  - Gewicht 5
  - Projekt 6
  - Gewicht 6
- **Inline:** Nein

Details

Im Folgenden werden einige Platzhalter im Detail erläutert

Kurzform Formel-Platzhalter

Mit einer öffnenden und einer schließenden Raute ist eine Formel in Kurzform darstellbar. Beispiele:

```
#A + B#
#A * 4 €#
```

Als Einheit können die Kurzbezeichnungen T€|M€|TC|MC|T$|M$|TP|MP|T£|M£|C|€|$|P|£|%|N genutzt werden Wichtig: - die Formel darf nicht mit einer Ziffer beginnen, `#4 * A#` ist nicht möglich - nach der öffnenden Raute darf kein Leerzeichen sein `# A + B#` geht nicht

Pfadtabelle

Der Platzhalter Pfadtabelle ist "das Schweizer Taschenmesser" unter den Tabellen, da sehr komplexe Zusammenhänge abgebildet werden können. Der Platzhalter hat die Struktur ###WertTabelleMitPfaden # <kurzname> # <Spaltendefinitionen> #<Optionen>#.

Dieser Platzhalter geht immer von einer summierenden bzw. stichwort-basierten Datenkategorie aus, deren Kurzname als erstes Argument des Platzhalters angegeben wird. Die Tabelle wird alle aufsummierten Datenkategorien auflisten, als Abschlusszeile die ursprüngliche Datenkategorie. Als Beispiel nehmen wir eine stichwortbasierte Datenkategorie, die alle Umsätze aufaddiert. Sie sehen also eine Zeile pro Kunde, die den Umsatz repräsentiert, und final eine Zeile die die Summe aller Umsätze darstellt.

Nun kommen die Spaltendefinitionen (also: *was* soll angezeigt werden). Die Tabelle kann variabel viele Spalten zeigen, Spaltendefinitionen werden mittels "@@@" getrennt (statt einem Komma):

<Spaltendef1>@@@<Spaltendef2>@@@...

Jede Spaltendefinition besteht aus 3 Komponenten die wiederum durch drei Doppelpunkte ":::" getrennt sind:

<Pfad>:::<Kennzahl>:::<Spaltenüberschrift>

Ein Pfad kann sein: ".summand" für den Summand selbst (im Beispiel also der Umsatz jedes Kunden), ".k1", ".k2", ... für eine Komponente des Summanden. Nehmen wir an, der Umsatz pro Kunde wäre jeweils eine Fomel-Datenkategorie, "Umsatz Echtes Factoring" + "Umsatz unechtes Factoring", dann wären auch diese Bestandteile in Spalten darstellbar. Dann würde ".k1" den Umsatz im echten Factoring jedes Kunden adressieren, und ".k2" den unechten Umsatz. Die Kennzahl ist eine Größe, die von der gewählten Datenkategorie berechnet wird. Es gibt die folgenden Kennzahlen:

- wert**bp**: Wert in der **B**erichts**p**eriode
- wertvp: Wert in der Vergleichsperiode
- prozbp: Prozentualer Anteil an der Gesamtsumme in der Berichtsperiode
- prozvp: Prozentualer Anteil an der Gesamtsumme in der Vergleichsperiode
- kummbp / kummvp: Wert kumuliert
- kummprozbp / kummprozvp: Prozentualer Anteil kumuliert
- trend: Trendpfeil der Änderung des Wertes zwischen BP und VP
- änderungabs: Wertänderung absolut zwischen BP und VP
- änderungrel: Wertänderung relativ zwischen BP und VP
- description: Beschreibung der Datenkategorie
- dsgvo: Feld Personenbezogene Daten der Datenkategorie
- note: Bemerkung der letzten Wertübermittlung im BP (nur bei erfassten Datenkategorien)

Spaltenoptionen:

Jede Spalte kann zusätzlich noch mit Spaltenoptionen versehen werden. Diese müssen direkt hinter die Kennzahl geschrieben werden, z.B. ":::wertbpNurNichtNull:::".

- NurNichtNull blendet Zeilen aus wenn die Spalte mit dieser Option den Wert null hat, z.B. ":::wertbpNurNichtNull:::"

- KeineSumme zeigt für diese Spalte keine Summe und keinen Rest, z.B. ":::prozbpKeineSumme:::"
- Zeilenfilter ermöglicht es Zeilen auszublenden, flexibel mit einfachen Bedingungen, z.B. "wertbpZeilenfilterkleiner5" zeigt nur Zeilen deren Wert kleiner als 5 ist. Die (ältere) Option "NurNichtNull" entspricht als Zeilenfilter "wertbpZeilenfilterungleich0". Die Zahl zum Vergleich muss als Dezimaltrennzeichen mit einem Punkt geschrieben werden. Verfügbare Vergleiche sind:
  - Zeilenfilterkleiner
  - Zeilenfilterkleinergleich
  - Zeilenfiltergroesser
  - Zeilenfiltergroessergleich
  - Zeilenfiltergleich
  - Zeilenfilterungleich

Die dritte Komponente der Spaltendefinition ist die Spaltenüberschrift. Sie dürfen alle Zeichen außer Raute ("#"), Doppelpunkt (":"), Semikolon (";") und At ("@") verwenden.

Schließlich existieren am Ende noch globale Optionen zur Auswahl und Reihenfolge der Zeilen. Mehrere Optionen können einfach nacheinander geschrieben werden:

- ### Zeigt alle Zeilen also alle Datenkategorien und auch die Summenzeile
- #Sortierspalte2# sortiert nach der 3. Spalte
- #Top5# zeigt die 5 größten Zeilen und sortiert absteigend
- #Top-10# zeigt die 10 kleinsten Spalten und sortiert aufsteigend
- #Top-999# zeigt 999 Zeilen (in normalen Fällen dann alle) und sortiert aufsteigend
- #NurKomponenten# zeigt alle Datenkategorien aber nicht die Summenzeile
- #NurNichtNull# Zeigt nur die Zeilen, in denen alle Zahlen-Spalten von Null verschieden sind, die Summenzeile wird dargestellt.
- #NichtUmsortieren# behält die Reihenfolge der Kind-Zeitreihen bei, es wird nicht nach Wert oder Namen sortiert.

Wenn Sie eine Top-X oder NurNichtNull Option wählen, wird eine Restzeile dargestellt.

Beispiel: Die Datenkategorie "UmsatzGesamt" ist die Summe über die Umsätze aller Kunden, die wiederum sind jeweils eine zusammengesetzte Datenkategorie "UmsatzEcht" + "UmsatzUnecht".

Dann zeigt der Platzhalter

###Pfadtabelle#.summand:::dsgvo:::Name@@@.k1:::wertbp:::Umsatz echt@@@.summand:::wertbp:::Umsatz gesamt ABC@@@.summand:::kummprozbp:::Umsatz gesamt anteilig kumuliert#Top2#

eine Tabelle dieser Form:

Name	Umsatz Echt	Umsatz Gesamt ABC	Umsatz gesamt anteilig kumuliert
Müller GmbH	1000 €	3000 €	30%
Meier Gmbh	800 €	2000 €	50 %
Umsatz Gesamt	5000 €	10000 €	100 %

Pivottabelle

Die Pivottabelle hat eine ähnliche Syntax wie die Pfadtabelle, wählt die Datenkategorien aber stichwortbasiert statt aus einer Eltern-Kind-Beziehung des Datengraphen.

Erklärung am Beispiel: ###Pivottabelle#Mandant%#OffenerPosten:::dsgvo:::Name@@@OffenerPosten:::wertbp:::Sald

Dies erzeugt eine Tabelle die in den Zeilen alle Mandanten aufführt (über das Suchmuster "Mandant%"). Die Tabelle wird 3 Spalten haben: Name, Saldo und Umsatz. Nehmen wir an es gibt 2 Kunden, die

entsprechenden Datenkategorien wurden mit Stichwörtern "Mandant01" und "Mandant02" versehen. Dann wird das Suchmuster diese beiden Treffer finden. Pro Zelle wird dann das Zeilenstichwort mit den Spaltenstichwörtern kombniert. Es werden also diese Kombinationen gesucht:

Name	Saldo	Umsatz
[Mandant1] und [OffenerPosten] -> dsgvo	[Mandant1] und [OffenerPosten] -> wertbp	[Mandant1] und [Umsatz] -
[Mandant2] und [OffenerPosten] -> dsgvo	[Mandant2] und [OffenerPosten] -> wertbp	[Mandant2] und [Umsatz] -
	<Summe der Spalte>	<Summe der Spalte>

Gefunden werden die entsprechenden Datenkategorien über die Kombination des Zeilenstichwortes zb. "Mandant1" und den Spaltenstichwörtern "OffenerPosten" bzw. "Umsatz". Achtung: sollte es mehrere Datenkategorien geben die z.B. "Umsatz" und "Mandant1" haben, ist das Ergebnis nicht eindeutig, es wird in der Tabellenzelle nichts angezeigt. Ist eine eindeutige Datenkategorie gefunden, wird eine Information extrahiert. In der ersten Spalte ist dies der Name des Mandanten ("dsgvo"), in der zweiten Spalte ist es der Wert in der Berichtsperiode ("wertbp"). Die verfügbaren Kennzahlen entsprechen denen für den Platzhalter ###Pfadtabelle.

Jede Spalte besteht also aus einem Tripel "<Stichwort>:::<Information>:::<Überschrift>". Stichwörter können mehrere sein, z.B. "OffenerPosten;Mahnstufe1" und "OffenerPosten;Mahnstufe2" (auch für die Zeilen). Spalten-Tripel werden durch drei @-Zeichen getrennt, siehe Beispiel.

PivottabelleNachNamen

Die dritte Variante der Pivottabelle arbeitet mit Kurznamen von Datenkategorien. Der Aufbau ist

###PivottabelleNachNamen# <Suchmuster> # <Spaltendefinitionen> # <Optionen>#

Auf Basis eines Suchmusters, z.B. "Umsatz*" oder "Umsatz%", wird aus allen Treffern der variable Teil extrahiert. Nehmen wir im Beispiel an, es existierten die Datenkategorien

- Umsatz01
- Umsatz02
- Umsatz03
- UmsatzAusland01
- UmsatzAusland02
- UmsatzAusland03

Alle 6 Beispiel-Kurznamen passen auf das Muster "Umsatz*", der Stern passt auf Buchstaben und Ziffern. Es würden also die Zeichenketten "01", "02", "03", "Ausland01", "Ausland02" und "Ausland03" extrahiert. Das Prozentzeichen im zweiten Beispielmuster passt nur auf Ziffern, d.h. nur die ersten drei Kurznamen passen, es wird nur "01", "02", "03" extrahiert.

Wie in den vorigen Pivottabellen geben Sie eine Liste von Spaltendefinitionen an, die aus 3 Komponenten bestehen:

<Muster>:::<Kennzahl>:::<Spaltenüberschrift>

Die Kennzahlen und Überschriften gehorchen den gleichen Regeln wie vorher. Das Muster ist nun eine analoge Zeichenkette zum Suchmuster, doch hier wird der Platzhalter durch die extrahierten Treffer ersetzt und dann eine entsprechende Datenkategorie gesucht.

Als Beispiel könnte die folgende Situation dienen:

###PivottabelleNachNamen#Umsatz%#Umsatz%:::dsgvo:::NameX@@@Saldo%:::wertbp:::Saldo#Sortierspalte0Top-999#

was zu folgender Tabelle führt:

NameX	Saldo
[kurzname Umsatz01]->dsgvo	[kurzname Saldo01]->wertbp
[kurzname Umsatz02]->dsgvo	[kurzname Saldo02]->wertbp
[kurzname Umsatz02]->dsgvo	[kurzname Saldo03]->wertbp
	[Summe Salden]

Limittabelle

Dieser Platzhalter zeigt eine Tabelle der Limits im System. Welche Limits gezeigt werden hängt von den Optionen ab. Eine Selektion erfolgt über Stichwörter (der limitierten Datenkategorien). Die Selektion wird dann durch den Modifikator "Alle" oder "Verletzte" eingegrenzt ob nur momentan verletzte Limits oder alle Limits der Selektion angezeigt werden sollen. Zum Beispiel würde "###Limittabelle#Umsatz#alle###" eine Tabelle mit allen Limits anzeigen die direkt auf Datenkategorien mit dem Stichwort "Umsatz" ausgestattet sind.

Spaltendefinition: Dieser Platzhalter erlaubt auch die Spalten der Tabelle optional zu konfigurieren. Es stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- LimitName - Die Beschreibung des Limits
- DKName - Die Beschreibung der Datenkategorie
- Min / Max - Die Grenzen des Intervalls
- DKWert - Der Wert der DK
- Auslastung - Die Auslastung des Limits
- <Pfad>:::<Kennzahl>:::<Überschrift> - Pfadtabelle-Syntax, der Pfad ist ausgehend von der limitierten Datenkategorie als Summand

Beispiel:

###Limittabelle#Risikolimit#alle#LimitName;.k1:wertbp;.k2:wertbp;.summand:wertbp#Name;Risikopotential;Limit;A

würde eine Tabelle mit 4 Spalten ausgeben. Limitiert wird hier immer ein Quotient aus Risikopotential und Risikolimit, die in Spalte 2 und 3, als k1 und k2 adressiert und ausgegeben werden.

Anhang 3: risklytics Datentool

Im Kontrast zu der risklytics-Kernsoftware, wird das risklytics Datentool für Kunden angepasst, sodass es eigene Datei-Formate der Kunden erkennt und in API-Befehle für risklytics übersetzt.

Das Datentool ist ein eigenständiges Tool, jedoch ist das Interface zum überwachen in risklytics eng integriert.

risklytics verwaltet die Verarbeitung von Dateien mit Hilfe sog. Datentool-Jobs. Das Datentool arbeitet immer einen nach dem anderen Datentool-Job ab. Meistens entspricht ein Datentool-Job einer Datei, z.B. einer Excel- oder CSV-Liste. Das Ergebnis eines Datentool-Jobs sind API-Befehle, die je nach Konfiguration direkt ausgeführt werden, oder zur späteren Ausführung in risklytics zwischengespeichert werden.

Unter *Verwaltung > Datentool-Übermittlungen* kann der Status aller Jobs eingesehen werden.

Unter *Namens-Menü > Datenimport* können Dateien vom Nutzer hochgeladen werden. Pro Datei wird ein Datentool-Job angelegt.

Automatisierung

Es ist möglich, ein Verzeichnis oder eine Netzwerkfreigabe zu überwachen, sodass alle dort abgelegten Dateien automatisch als Datentool-Job verarbeitet werden.

Standard-Importformate

Grid Submit

Das Datentool kann neben individuellen Datenformaten auch ein generisches Format verstehen, das sich zum massenweisen Import, z.B. von Planzahlen, eignet. Dieses "GridSubmit" genannte Format reagiert auf Exceldateien, die zwei Prüfungen bestehen:

- Der Titel des Tabellenblatts beginnt mit "GridSubmit"
- Zelle A1 des Blattes hat den Inhalt "name" oder "date"

Dieses Format dient dazu, in Masse Werte an erfasste Datenkategorien zu übnermitteln (`submit`-Api-Befehl) Das Format wird aus Spalte A den Namen der Datenkategorie lesen, aus Zeile 1 die Zeitpunkte. Zu allen Zellen den entsprechenden Wert zum Datum übermitteln.

Beispiel: In folgendem Beispiel werden also zu den Daten 1. Januar 2021, 1.Februar 2021, bis 1. Juni 2021 der Wert der Datenkategorie mit Kurznamen "UmsatzMandant001" auf 100000 setzen.

name	01.01.21	01.02.21	01.03.21	01.04.21	01.05.21	01.06.21
UmsatzMandant001	100000	100000	100000	100000	100000	100000
UmsatzMandant002	20000	20000	20000	20000	20000	20000

alternativ würde die transponierte Variante wie folgt aussehen:

date	UmsatzMandant001	UmsatzMandant002
01.01.21	100000	20000
01.02.21	100000	20000
01.03.21	100000	20000
01.04.21	100000	20000
01.05.21	100000	20000
01.06.21	100000	20000

Natives API Import Format

Mit diesem Format ist es möglich, beliebige verfügbare API-Befehle per Excel anzulegen.

Dieses Format reagiert wenn in der Exceldatei ein Tabellenblatt mit dem Namen `risklytics-import` vorhanden ist.

Pro Befehlsart ist es erforderlich den Befehl zu definieren, dann kann er benutzt werden.

Beispiel:

exSdc	name	description	reportingInterval	disableEscalations
exSubmit	dataCategory	value	referenceDate	
sdc	test	Test-DC	monthly	1
submit	test	1	2024-01-01	
submit	test	2	2024-02-01	
submit	test	3	2024-03-01	

Dies würde 4 Befehle erzeugen:

```
[
    {
        "action": "sdc",
        "name": "test",
```

```
        "description": "Test-DC",
        "reportingInterval": "monthly",
        "disableEscalations": 1
    },
    {
        "action": "submit",
        "dataCategory": "test",
        "value": 1,
        "referenceDate": "2024-01-01"
    },
    {
        "action": "submit",
        "dataCategory": "test",
        "value": 2,
        "referenceDate": "2024-02-01"
    },
    {
        "action": "submit",
        "dataCategory": "test",
        "value": 3,
        "referenceDate": "2024-03-01"
    }
]
```

Anhang 4: Überprüfungsmöglichkeiten

Die folgende Liste beschreibt Möglichkeiten wie Änderungen am System nachträglich geprüft und überwacht werden können:

- Das Konfigurationsänderungsjournal listet alle Veränderungen an der Konfiguration, d.h. jede Änderung an Datenkategorien, Limits, etc ist hier gelistet. Sie können hier auch mit dem Suchfeld suchen und durch Klick auf die Überschriften passend sortieren. Datenkategorien verfügen auf Ihrer Detailseite über einen Link direkt in dieses Journal.
- Das Wertübermittlungs-Journal listet alle Wertübermittlungen, auch hier kann gesucht und sortiert werden.
- Das Ereignisjournal speichert alle externen Ereignisse oder Aktionen, z.B. die nächtlichen Wartungsskripte, Logins von Benutzern (auch fehlgeschlagene Logins)
- Änderungen an Berichten werden im Änderungsverlauf des Berichtes dargestellt
- Alle Aktualisierungen der Software werden durch das Update-Skript automatisch an eine Aktualisierungshistorie bei risklytics gesendet. Hier ist die alte und neue Version und der Aktualisierungszeitpunkt ersichtlich.
- Für Prüfer ist die Benutzerrolle „Auditor" vorgesehen, was entsprechenden Nutzern praktisch vollen - lesenden - Zugriff auf alle Informationen gewährt
- Es existiert eine neue Nutzerrolle "Nutzerstamm überwachen" zum Überwachen der Benutzer-Berechtigungen. Jede Änderung an einem Benutzer (z.B. neu erstellte Benutzer, (de)aktivierte Benutzer, neue Rollen, ...) wird per Email an solche Benutzer gesendet
- Alle Wertübermittlungen, Dateianhänge, Nutzer-Kommentare, Kontrollaktionen, Limitverletzungen und Berichtversionen werden beim Anlegen inhaltlich in Form eines sog. Hashwertes zusammengefasst und außerhalb der Datenbank gespeicht um Manipulationen erkennen zu können, siehe *Prävention Datenmanipulation*.

Anhang 5: risklytics Qualitätsstandards

- Alle Produkte von risklytics (risklytics Kernsoftware und Datentool) werden mit klaren Versionsnummern veröffentlicht (semantic Versioning) z.B. 1.2.3.
- Es existiert kein fester Veröffentlichungs-Rhythmus, jedoch sind wöchentliche Aktualisierungen keine Seltenheit. Um diese hohe Frequenz überhaupt realisieren zu können, ist der Veröffentlichungsprozess weitgehend automatisiert.
- Der Prozess der Veröffentlichung einer neuen Version ist in klar definierten Phasen strukturiert. Jede Phase muss erfolgreich absolviert werden. Nur wenn alle Phasen erfolgreich sind, wird die neue Version veröffentlicht. Zur Steuerung dieser Phasen dient die Softwaresuite Gitlab, wo auch alle Phasen dokumentiert sind. Die für die Sicherstellung der Qualität wichtigste Phase ist die Testphase.
- Die Ergebnisse der Testphase jedes Kernsoftware-Release sind in der Software selbst abrufbar.
- Eine weitere Phase ist eine statische Codeanalyse, die ebenfalls erfolgreich sein muss. Hier wird geprüft, ob der Code rein syntaktisch und strukturell nach strengen Richtlinien korrekt ist.
- Eine weitere erforderliche Phase ist ein positiver Abhängigkeiten-Check aller eingesetzten Bibliotheken, in der zunächst eine vollständige Abhängigkeitsliste erstellt und diese auf bekannte Sicherheitsmängel oder Fehler geprüft wird.
- Neue Funktionen bzw. Fehlerkorrekturen an unseren Produkten werden durch die Definition von Tests begleitet, die das gewünschte Verhalten explizit abtesten. Nur wenn alle Tests erfolgreich sind, ist eine Veröffentlichung möglich.
- In der Suite Gitlab erfolgt auch die Verwaltung aller Tickets. Änderungen am Code erfolgen mit Referenz auf Tickets, sodass die effektive Änderung am Quellcode mit der Ursache (das Ticket) in Verbindung gebracht werden kann und eine kurze Dokumentation vorhanden ist.
- In Gitlab existiert je ein Projekt pro Produkt, sowie ein Projekt pro Kunde. Kunden können auf Nachfrage Zugang zu ihrem kundenbezogenen Projekt erhalten.
- Wir entwickeln unsere Kernsoftware in einem Versionsstand, es gibt keine Anpassungen für einzelne Kunden. Zudem betreiben wir die gleiche Software-Version bei allen Kunden. Hierzu ist ein automatisches Update am Abend (Zeit einstellbar) notwendig. Es ist möglich, bei Verwendung eines Testsystems, das automatische Update am Abend am Testsystem zu simulieren und das Produktivsystem nur manuell zu aktualisieren (Updateprozess siehe *eigenes Kapitel*).
- Kundenspezifische ETL-Module im Datentool sind so programmiert, dass jeder Schritt des ETL-Prozesses sich selbst dokumentiert. Diese Dokumentation wird im Zuge des Transfers nach risklytics automatisch als Bericht angelegt. In diesem Bericht ist der Quellcode jedes Schrittes direkt dokumentiert. Das Verhalten ist somit 100% transparent nachvollziehbar. Ebenso sind jegliche Änderungen am Quellcode nachvollziehbar.
- Monitoring: risklytics überwacht automatisiert alle Kundensysteme darauf hin, dass
  - die Software aufrufbar ist
  - nächtliche Wartungsroutinen erfolgreich laufen
  - ausreichend Speicherplatz vorhanden ist
  - ausreichend Arbeitsspeicher vorhanden ist
  - das Update täglich nach neuen Versionen sucht
  - Reaktionszeitpunkt morgens 8 Uhr
- Etl-Prozesse führen selbst interne Kontrolle durch, die nach Bedarf zum Reaktionszeitpunkt risklytics informiert und alarmiert
- Datenhaltung:
  - Löschfristen für zur Verfügung gestellte Daten

- Änderungsanfragen und generell Arbeitsaufträge verwalten wir in Form von Tickets in kundenspezifischen Gitlab-Projekt.