



*combit*<sup>®</sup>

Anwenderhandbuch



# Report Server 30

Server Reporting out of the box

---

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sind ohne Gewähr und können ohne weitere Mitteilung geändert werden. Die combit GmbH geht hiermit keinerlei Verpflichtungen ein. Die Verfügbarkeit mancher in dieser Anleitung beschriebener Funktionen (bzw. die Vorgehensweise, um darauf zuzugreifen), ist von Edition, Version, Release, eingespielten Servicepacks, Ihres Systems (z. B. Betriebssystem, Textverarbeitung, Mailprogramm, etc.) sowie seiner Konfiguration abhängig. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den IT-Verantwortlichen.

Dieses Handbuch oder Ausschnitte aus diesem Handbuch dürfen ohne schriftliche Genehmigung der combit GmbH nicht kopiert oder in irgendeiner anderen (z. B. digitaler) Form vervielfältigt werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Systemvoraussetzungen</b>	<b>5</b>
1.1.1 Anwendungsserver	5
1.1.2 Datenbanksystem (für die Systemdatenbank)	5
1.1.3 Worker Service	5
1.1.4 combit Report Server Designer	6
1.1.5 Zugriff auf den combit Report Server	6
<b>1.2 Installation</b>	<b>6</b>
1.2.1 Server-Installation	6
1.2.2 Designer-Installation	7
1.2.3 Worker Service-Installation	7
<b>1.3 Update-Installation</b>	<b>8</b>
1.3.1 Update der Server-Installation	8
1.3.2 Update der Designer-Installation	8
<b>1.4 Deinstallation</b>	<b>8</b>
1.4.1 Server deinstallieren	8
1.4.2 Designer deinstallieren	8
<b>1.5 Service Pack-Installation</b>	<b>8</b>
<b>1.6 Sicherheit</b>	<b>8</b>
1.6.1 Verschlüsselung	8
1.6.2 Datenquellen	9
<b>1.7 Sicherung</b>	<b>9</b>
<b>2. Einstieg und Bedienung</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Arbeitsumgebung</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Berichtsvorlagen</b>	<b>10</b>
2.2.1 Berichtsvorlagen anlegen	11
2.2.2 Berichtsvorlagen ändern oder ausführen	13
2.2.3 Ad-hoc Designer	13
<b>2.3 Berichtselemente</b>	<b>18</b>
2.3.1 Berichtselement anlegen	18
2.3.2 Berichtselemente verwenden oder ändern	19
2.3.3 Unterberichte und Berichtsbausteine	19
<b>2.4 Datenquellen</b>	<b>20</b>
2.4.1 Allgemein	20
2.4.2 Datenquelle anlegen	20
2.4.3 Konfigurationseinstellungen	21
2.4.4 Relationen	29
2.4.5 Datenquellen-Parameter	30
2.4.6 Schema in JSON/REST Datenquellen	31
<b>2.5 Berichte planen</b>	<b>31</b>
2.5.1 Allgemein	31
2.5.2 Eigenschaften	31
2.5.3 Auslöser	32
2.5.4 Aktionen	32
<b>2.6 Ausgabemöglichkeiten</b>	<b>36</b>
2.6.1 Drucken	36
2.6.2 Vorschau	38
2.6.3 Exportieren	39
<b>2.7 Verwaltung</b>	<b>40</b>
2.7.1 Benutzer	40
2.7.2 Benutzergruppen	41
2.7.3 Exportprofile	41
2.7.4 Aktive Aufträge	47
2.7.5 Erweiterte Einstellungen	47
2.7.6 Systemprotokoll	48
2.7.7 Systeminformationen	48
2.7.8 Lizenzierung	48
2.7.9 Drucker verwalten	48
2.7.10 Worker Services verwalten	49
2.7.11 SMTP-Konfiguration	49
2.7.12 Verbindungszeichenfolgen	49
2.7.13 Importieren/Exportieren	49
2.7.14 Bereinigung starten	49

2.7.15 Optik/Erscheinungsbild .....	50
<b>2.8 Meine Einstellungen .....</b>	<b>50</b>
<b>2.9 REST API .....</b>	<b>50</b>
2.9.1 Allgemein .....	50
2.9.2 Funktionen .....	51
2.9.3 Beispiele.....	65
<b>3. Arbeiten mit dem Designer .....</b>	<b>67</b>
<b>3.1 Einführung .....</b>	<b>67</b>
3.1.1 Allgemein .....	67
3.1.2 Oberfläche .....	68
3.1.3 Elementsammlung .....	68
<b>3.2 Die ersten Schritte .....</b>	<b>68</b>
3.2.1 Die Beispiele in diesem Handbuch .....	68
3.2.2 Einen einfachen Bericht erstellen .....	69
3.2.3 Eine einfache Rechnung erstellen .....	76
3.2.4 Eine einfache Aggregation erstellen .....	89
3.2.5 Ein einfaches Etikett erstellen.....	91
<b>4. Index.....</b>	<b>93</b>

# 1. Einführung

Mit dem combit Report Server können Sie Business Intelligence-Berichte und andere Projekte über den Browser öffnen, anzeigen, bearbeiten und anderen Benutzern zugänglich machen.

Grundlage aller Berichte und sonstiger Druckprojekte sind die sog. Berichtsvorlagen. Diese können in übersichtlichen Ordnerstrukturen organisiert und über Zugriffsrechte geschützt werden. Innerhalb dieser jeweiligen Berichtsvorlagen wird dann die dem Bericht zugrundeliegende Datenquelle gewählt.

Dabei stehen Ihnen eine Vielzahl von möglichen Datenbanksystemen (z. B. Microsoft SQL Server, Oracle, DB2) und Dateien (z. B. Access, Excel, CSV) als Datenquellen zur Verfügung.

Berichte können in der Folge geplant erzeugt, beispielsweise automatisch am 1. des Monats, in ein Verzeichnis gespeichert oder per E-Mail versendet werden.

Der combit Report Server ist ein flexibles, skalierbares und zuverlässiges Berichterstellungssystem, das nahtlos in Ihre IT-Infrastruktur integriert werden kann. Die Installation des combit Report Server erfolgt auf einem Windows Server-Betriebssystem, für die internen Datenbanken benötigt der combit Report Server einen Datenbank-Server (Microsoft SQL oder PostgreSQL). Zur Lastverteilung können sog. Worker Services auf weiteren Rechnern installiert werden.

Der Zugriff auf den combit Report Server erfolgt für die Anwender direkt über den Browser.

Die eigentlichen Berichte bzw. Druckvorlagen werden im Ad-hoc Designer oder im combit Report Server Designer erstellt und bearbeitet. Der combit Report Server Designer ist eine Windows-Anwendung, die üblicherweise direkt aus der zugehörigen Berichtsvorlage heraus aufgerufen wird. Der Ad-hoc Designer ist eine Browser-Anwendung. In beiden Designern stehen die in der Berichtsvorlage definierten Daten zur Verfügung, um diese auf unterschiedliche Weise für die Ausgabe aufzubereiten. Der Designer setzt somit immer auf Daten auf, die vom combit Report Server übergeben werden, d. h. die Selektion und Zusammenstellung der Daten erfolgt über die Definition der Berichtsvorlage im combit Report Server.

Der Report Server Designer kennt dabei die Projektarten Listen, Etiketten und Karteikarten; der Ad-hoc Designer kennt Tabellen und Diagramme. Die Projekte enthalten wiederum Objekte zur Ausgabe von Text, Bildern, Tabellen u. ä.

Diese Dokumentation unterstützt Sie dabei die richtigen Entscheidungen zu treffen und ein zuverlässiges, leistungsstarkes Berichterstellungssystem für Ihr Unternehmen zu schaffen.

## 1.1 Systemvoraussetzungen

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Systemanforderungen behandelt. Die Verfügbarkeit mancher beschriebener Funktionen (bzw. die Vorgehensweise, um darauf zuzugreifen) ist von Edition, Version, Release-Stand, eingespielten Servicepacks u. ä., Ihres Systems (z. B. Betriebssystem) sowie seiner Konfiguration abhängig. Einige Funktionalitäten stehen ggf. nicht in allen Betriebssystemen zur Verfügung. Die Einschränkungen finden Sie an der entsprechenden Stelle erwähnt.

### 1.1.1 Anwendungsserver

- Windows 10 (Version 21H2 - 22H2, Pro/Enterprise Edition, nur 64-Bit), Windows 11 (Version 22H2 - 24H2, Pro/Enterprise Edition), Windows Server 2019 - 2022 (nur 64-Bit)
- XPS-Druckertreiber "Microsoft XPS Document Writer".
- Mindestens 1,2 GB freier Festplattenplatz.
- Für das Caching empfehlen wir mind. 2 GB Festplattenplatz.

### 1.1.2 Datenbanksystem (für die Systemdatenbank)

Für die Speicherung der Berichtsvorlagen und der Konfiguration benötigen Sie die interne Systemdatenbank (combitReportServer). Der Datenbankserver kann auf dem gleichen Server laufen wie der Anwendungsserver.

- Microsoft SQL Server 2012 SP4 - 2022 (inkl. Express Edition). Informationen zu Systemvoraussetzungen und Konfiguration entnehmen Sie bitte den entsprechenden Microsoft-Quellen (z. B. <https://www.microsoft.com/de-de/sql-server/>).
- PostgreSQL 12 - 17. Informationen zu Systemvoraussetzungen und Konfiguration entnehmen Sie bitte den entsprechenden PostgreSQL-Quellen (z. B. über <https://www.postgresql.org/>).

### 1.1.3 Worker Service

Ab ca. 20 parallelen Aufträgen (abhängig von der Leistungsfähigkeit des Servers) empfehlen wir die Installation der Worker Services zur Verteilung der Rechenleistung auf andere Systeme.

- Windows 10 (Version 21H2 - 22H2, nur 64-Bit), Windows 11 (Version 22H2 - 24H2), Windows Server 2019 - 2022 (nur 64-Bit)
- XPS-Druckertreiber "Microsoft XPS Document Writer".

### 1.1.4 combit Report Server Designer

Um Berichtsvorlagen designen zu können, benötigen Sie den combit Report Server Designer.

- Der externe Designer ist eine Anwendung, die auf 32-Bit und 64-Bit Betriebssystemen lauffähig ist.
- Windows 10 (Version 21H2 - 22H2), Windows 11 (Version 22H2 - 24H2), Windows Server 2019 - 2022
- Mindestens 200 MB freier Festplattenplatz.

### 1.1.5 Zugriff auf den combit Report Server

**Hinweis:** Versionsnummern können sich rasch ändern. combit versucht, erforderliche Anpassungen bei neuen Versionen nachzuziehen, so dass jeweils auch die aktuelle Version unterstützt wird, eine Zusicherung seitens combit erfolgt hierzu jedoch nicht. Ältere, nicht mehr vom jeweiligen Hersteller unterstützte ("end-of-life"), Versionen können u. U. noch verwendet werden, eine Zusicherung seitens combit erfolgt hierzu jedoch ebenfalls nicht.

- Unterstützte Desktop-Browser: Google Chrome, Microsoft Edge (Chromium), Mozilla Firefox, Apple Safari.
- Unterstützte Standard-Browser der folgenden mobilen Betriebssysteme: Android, Apple iOS.
- JavaScript und Cookies müssen (zumindest für die Sitzung) aktiviert sein.

## 1.2 Installation

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Installationsmethoden behandelt.

### 1.2.1 Server-Installation

**Hinweis:** Für die Installation sind Administratorrechte erforderlich. Die Installation muss über das Installationsprogramm erfolgen.

1. Schließen Sie vor der Installation alle derzeit auf dem System ausgeführten Anwendungen. Deaktivieren Sie während des Installationsvorgangs alle Virenschutzprogramme.
2. Führen Sie das Installationsprogramm aus und folgen Sie den Anweisungen.
3. **Zielordner:** Als Installationsverzeichnis geben Sie ein Serververzeichnis an.
4. **Featureauswahl:** Wählen Sie nun "Report Server installieren". Weitere Informationen zur Installation des Worker Services finden Sie im Kapitel "Worker Service-Installation".
5. **Auswahl Datenbanksystem:** Der combit Report Server benötigt einen SQL Server (Microsoft SQL Server oder PostgreSQL). Sofern Sie eine bereits vorhandene Instanz verwenden möchten, können Sie bei der Einrichtung im Anschluss an die Installation den Datenbankserver und die zugehörigen Anmeldeinformationen des Datenbank-Administrator angeben. Somit kann die Systemdatenbank auf dem Datenbankserver angelegt werden.
  - **Microsoft SQL Server Express Edition installieren:** Nach Auswahl dieser Option wird eine neue englische Microsoft SQL Server Express Instanz auf dem Computer installiert, auf dem das Setup ausgeführt wird. Diese Option führt selbst bei bereits (unwissentlich) vorhandenen Microsoft SQL Server Instanzen zu einer reibungslosen Installation und wird daher von uns empfohlen.

Es wird eine neue, benannte SQL Express Instanz "CMBTREPORTSERVER" mit dem Benutzer "sa" installiert. Für diesen Benutzer müssen Sie ein Passwort angeben.
  - **PostgreSQL installieren:** Sofern Sie den PostgreSQL Server verwenden möchten, laden Sie diesen zuerst herunter, führen die PostgreSQL Server-Installation durch und starten anschließend die combit Report Server-Installation.
6. **Cache-Ordner:** Wählen bzw. bestätigen Sie den Pfad für den Cache-Ordner (Speicherort für temporäre Dateien). Bitte beachten Sie das dieses Verzeichnis schnell mehrere Gigabyte groß werden kann.
7. **Einrichtungsassistent:** Nach Abschluss der Server-Installation bereitet der Einrichtungsassistent den combit Report Server für den ersten Start vor.

Geben Sie die Datenbankverbindung an, die zur Einrichtung der internen Datenbank verwendet werden soll:

- Wählen Sie das **Datenbanksystem** aus.
- Geben Sie unter **Server** den Instanznamen des Datenbankservers an, für den Sie das Server-Setup ausgeführt haben.

**Wichtig:** Bei der Verwendung von PostgreSQL als Datenbanksystem (für die Systemdatenbank) muss die IP-Adresse des Report Server Systems in der Datei pg\_hba.conf der PostgreSQL-Installation hinterlegt werden bevor Sie mit der Installation des Report Servers fortfahren. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.postgresql.org/docs/current/auth-pg-hba-conf.html>.

- Geben Sie die Anmeldedaten für den Datenbankserver an.

Zusätzlich wird ein neuer Datenbankbenutzer "cmbtreportserver\_user" für die Datenbankverbindung angelegt. Legen Sie für dieses Benutzerkonto ein besonders sicheres Passwort fest (dieses Passwort muss nach Abschluss der Installation in der Regel nicht nochmals eingegeben werden).

8. **Administratorkonto einrichten:** Legen Sie das Passwort für das Administratorkonto fest und geben Sie eine E-Mail-Adresse an.
9. **Lizenzschlüssel eingeben:** Die benötigten Lizenzinformationen entnehmen Sie der Datei "PersonalLicense.txt" im Hauptverzeichnis Ihrer List & Label-Installation.
10. **Nach Abschluss der Installation** kann der combit Report Server Designer auf den Arbeitsplätzen installiert werden. Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Kapitel "Designer-Installation".
11. **Nächste erforderliche Schritte:**
  - Benutzergruppen anlegen und Rechte zuweisen
  - Benutzer anlegen und den Gruppen zuordnen
  - Datenquellen definieren
  - Ordnerstruktur für die Berichtsvorlagen definieren
  - Evtl. Berichtsvorlagen vorbereiten.

### 1.2.2 Designer-Installation

Nach dem Ausführen der Server-Installation kann der combit Report Server Designer auf den Arbeitsplätzen eingerichtet werden.

- Der Download des Installationsprogramms wird automatisch beim ersten Aufrufen des Designers angeboten. Starten Sie dann die Installation.
- Für die Installation sind teilweise Administrator-Rechte notwendig. Diese können über einen Dialog bestätigt werden.
- Im Dialog "**Zielordner**" wählen Sie das Installationsverzeichnis. Der Designer ist eine 32-Bit Anwendung, die auf 32-Bit und 64-Bit Betriebssystemen lauffähig ist.
- Nach der erfolgten Installation kann der Designer über die erstellte Desktop-Verknüpfung gestartet werden. Beim ersten Start ist die Eingabe der combit Report Server URL notwendig. Im Login-Dialog geben Sie dann Benutzername und Passwort an. Über die Checkbox "Anmeldung erzwingen" wird eine evtl. vorhandene parallele Verbindung des gleichen Benutzers beendet.
- Im Verzeichnis "Tools" steht das Designer-Installationsprogramm auch als msi-Datei zur Verfügung und kann somit z. B. auch per Gruppenrichtlinie automatisch verteilt werden. Der Lizenzvertrag kann dabei per Parameter akzeptiert werden:  
RS30DesignerSetup.msi /q IACCEPTCOMBITLICENSETERMS=True

### 1.2.3 Worker Service-Installation

Ab ca. 20 parallelen Aufträgen (abhängig von der Leistungsfähigkeit des Servers) empfehlen wir die Installation der Worker Services zur Verteilung der Rechenleistung auf andere Systeme.

**Wichtig:** Bei der Verwendung von PostgreSQL als Datenbanksystem (für die Systemdatenbank) muss die IP-Adresse des Worker Service Systems in der Datei pg\_hba.conf der PostgreSQL-Installation hinterlegt werden bevor Sie mit der Installation des Worker Services beginnen. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.postgresql.org/docs/current/auth-pg-hba-conf.html>.

**Hinweis:** Voraussetzung ist eine bereits erfolgte combit Report Server-Installation!

Für die Installation sind Administratorrechte erforderlich. Die Installation muss über das Installationsprogramm erfolgen.

1. Schließen Sie vor der Installation alle auf dem System derzeit ausgeführten Anwendungen. Deaktivieren Sie während des Installationsvorgangs alle Virenschutzprogramme.
2. Führen Sie das Installationsprogram aus und folgen Sie den Anweisungen.
3. Zielordner: Geben Sie das Installationsverzeichnis an.
4. Featureauswahl: Wählen Sie "Worker Services installieren".
5. Im nächsten Schritt wählen Sie die Konfigurationsdatei des Worker Services aus (WorkerSettings.config).  
Falls diese Datei noch nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei mit Hilfe des combit Report Servers. Die Datei muss auf dem Client erstellt werden, auf dem der Worker Service installiert werden soll. Öffnen Sie dazu den combit Report Server im Browser. Wechseln Sie in den Bereich "Verwaltung" > "Worker Services". Wählen Sie dann "Worker Service einrichten" um einen neuen Worker Service einzubinden. Im 2. Schritt der Konfiguration haben Sie dann die Möglichkeit die Konfigurationsdatei herunterzuladen.

**Hinweis:** Die heruntergeladene Konfigurationsdatei enthält streng vertrauliche Informationen, mit denen die Daten des combit Report Server geschützt sind. Stellen Sie sicher, dass diese Datei nach der Verwendung für die Worker Service Installation sofort gelöscht wird. Legen Sie keine unnötigen Kopien dieser Datei an. Versenden Sie diese Datei niemals per E-Mail!

## 1.3 Update-Installation

combit bemüht sich um größtmögliche Abwärtskompatibilität, wir empfehlen Ihnen aber trotzdem alle Druckvorlagen vor dem ersten Produktiveinsatz zu testen.

### 1.3.1 Update der Server-Installation

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Sichern Sie die Datenbank (combitReportServer) direkt über das Datenbanksystem und sichern Sie das Installationsverzeichnis (z. B. C:\Program Files (x86)\combit\combit Report Server).
2. Starten Sie die Installation der neuen Version und folgen Sie den Anweisungen.
3. Installieren Sie die neue Version in denselben Ordner wie die alte Version.

### 1.3.2 Update der Designer-Installation

Nach dem Update der Server-Installation kann das Update des combit Report Server Designer auf den Arbeitsplätzen durchgeführt werden.

- Das Update des Designers wird automatisch beim ersten Aufruf durchgeführt.
- Für die Installation sind teilweise Administratorrechte notwendig. Diese können über einen Dialog bestätigt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Designer-Installation".

## 1.4 Deinstallation

### 1.4.1 Server deinstallieren

Sie starten die Deinstallation der Server-Installation über die Systemsteuerung des Servers. Wählen Sie dort den Eintrag 'combit Report Server'. Nach Bestätigung einer Sicherheitsabfrage werden sämtliche Komponenten des combit Report Server entfernt. Bitte beachten Sie, dass der verwendete Microsoft SQL Server bzw. PostgreSQL Server *nicht* deinstalliert wird.

### 1.4.2 Designer deinstallieren

Sie starten die Deinstallation der Designer-Installation über die Systemsteuerung des jeweiligen Computers. Wählen Sie dort den Eintrag 'combit Report Server Designer' um das Programm und sämtliche Komponenten des 'combit Report Server Designer' zu entfernen.

## 1.5 Service Pack-Installation

Es ist empfehlenswert das jeweils aktuell verfügbare Service Pack zu installieren. Hinweise zum Einspielen eines Service Packs:

1. Stellen Sie sicher, dass aktuelle Sicherungen des combit Report Server-Installationsverzeichnisses und der Datenbank existieren.
2. Beenden Sie auf dem Server und allen Arbeitsstationen/Computern Ihres Netzwerkes den combit Report Server und den combit Report Server Designer.
3. Starten Sie die Service Pack Installation direkt auf dem Server oder an einem Client, von dem aus für den angemeldeten Windows-Benutzer voller Zugriff auf das zentrale Installationsverzeichnis des combit Report Server besteht.
4. Sofern das Service Pack auch ein Update des combit Report Server Designer beinhaltet, wird das Update des Designers automatisch beim ersten Aufruf durchgeführt.

Für die Installation sind teilweise Administratorrechte notwendig. Diese können über einen Dialog bestätigt werden.

## 1.6 Sicherheit

### 1.6.1 Verschlüsselung

Das Verschlüsselungsprotokoll SSL wird unterstützt.



**Bitte beachten:** Es sind grundlegende Kenntnisse des IIS (Microsoft Internet Information Services) notwendig. Alle über SSL geschickten Inhalte werden nicht zwischengespeichert. Die Verschlüsselung von Anfragen und Antworten bedeutet zusätzliche Last auf dem Server.

### **1.6.2 Datenquellen**

Es wird empfohlen die Datenquellen im Datenbanksystem so zu konfigurieren, dass nur mit Leserechten zugegriffen wird.

Kritische Informationen (z. B. Verbindungszeichenfolgen (Connection Strings)) werden verschlüsselt gespeichert.

## **1.7 Sicherung**

Wir empfehlen die Datenbank (combitReportServer) täglich, bei intensiver Nutzung auch häufiger, zu sichern. Bitte beachten Sie, dass dies im Kontext mit Ihrem eigenen Sicherungskonzept zu sehen ist.

## 2. Einstieg und Bedienung

Im Folgenden finden Sie einen allgemeinen Überblick über die Arbeitsumgebung und die verschiedenen individuellen Einstellungsmöglichkeiten.

### 2.1 Arbeitsumgebung

Die Navigation bietet einen einfachen Zugriff auf die verschiedenen Bereiche:

- Übersicht: Eine zentrale Ansicht, die die zuletzt verwendeten Berichtsvorlagen und aktuelle Meldungen anzeigt. Wenn Sie auf einen Bericht klicken haben Sie Zugriff auf die wichtigsten Funktionen: Vorschau, Schnellansicht, Exportieren, Im Designer öffnen, Bearbeiten, Bericht planen.
- Berichtsvorlagen: Definition der Berichte.
- Berichtselemente: Elemente die von mehreren Berichtsvorlagen gleichzeitig genutzt werden können.
- Berichte planen: Definition kalenderbasierter Auslöser mit Aktionen.
- Datenquellen: Definition der Datenquellen.
- Verwaltung: Benutzer, Benutzergruppen, Exportprofile, Aktive Aufträge, Erweiterte Einstellungen (u. a. zusätzliche Datenquellen, Exportaufträge, Passwortregeln, Benutzeroberfläche, Debugmodus), Systemprotokoll, Systeminformationen, Lizenzierung, Worker Services, SMTP Konfiguration.
- Meine Einstellungen: Zeitzone, Sprache und Anzahl zuletzt verwendeter Berichtsvorlagen in der Übersicht.
- Hilfe

### 2.2 Berichtsvorlagen

Im Bereich "Berichtsvorlagen" werden alle Berichte angezeigt, für die der Anwender eine Zugriffsberechtigung hat. Berichte können in Ordnern gruppiert werden.

Wenn Sie eine neue Druckvorlage im Designer erstellen möchten, müssen Sie zuerst eine Berichtsvorlage erzeugen.

Ihnen stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- Über "Alle anzeigen" werden die Ordner ausgeblendet und alle Berichte alphabetisch dargestellt. Über einen erneuten Klick auf die Schaltfläche "Ordner anzeigen" werden die Berichte wieder als Ordnerstruktur dargestellt.
- Über die Zahnrad-Schaltfläche können Sie Ordner löschen, verschieben und umbenennen.
- Über "Einträge filtern" können Sie die Gesamtliste einschränken. Dabei wird eine Volltextrecherche über den Berichtsnamen und die Beschreibung durchgeführt. Über die X-Schaltfläche im Filterfeld gelangen Sie wieder zurück zur Gesamtliste.
- Neue Berichte erzeugen Sie über "Berichtsvorlage anlegen", neue Ordner über "Ordner anlegen".
- Die Lupen-Schaltfläche hinter einer Berichtsvorlage dient dem Schnellzugriff. Die gewünschte Schnellzugriff-Funktion (Schnellansicht, Vorschau, Exportieren) können Sie in den persönlichen Benutzereinstellungen definieren.

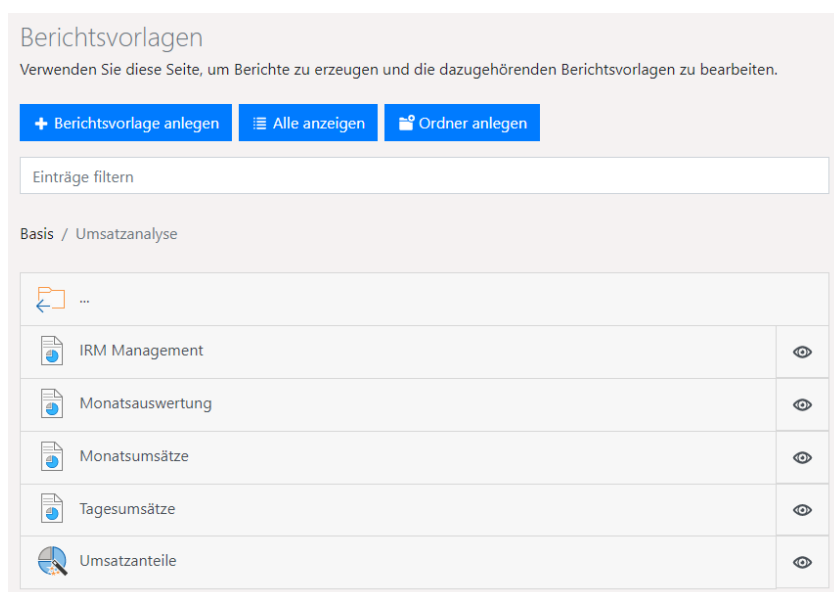


Abbildung 2.1: Berichtsvorlagen

## 2.2.1 Berichtsvorlagen anlegen

Neue Berichte erzeugen Sie über die Schaltfläche "Berichtsvorlage anlegen".

- Wählen Sie einen geeigneten Typ für die Berichtsvorlage. Ihnen stehen Basis-Vorlagen und Vorlagen mit einem Ad-hoc Designer zur Verfügung.
    - Basis-Vorlagen: Bei diesen Vorlagen gestalten Sie den Bericht mit Hilfe des combit Report Server Designer. Dieser bietet volle Kontrolle über das Design des Berichts, erfordert aber einen höheren Gestaltungsaufwand. Folgende Vorlagen stehen zur Auswahl:
      - Standard: Tabellen, Listen, Diagramme und komplexe Berichte.
      - Etikett: Etiketten und Etikettenbögen.
      - Karteikarte: Briefe, Stammdatenblätter und Formulare.
      - Belege: Belege mit Positionen.
- Bei einem Seriendruck, beginnt jeder Beleg auf einer neuen Seite, daher können Sie in der Datenquelle eine Haupttabelle angeben. Als Haupttabelle wird dabei bspw. diejenige Tabelle ausgewählt, in der die Belegdaten gespeichert sind (Belegdatum, BelegNr, Belegempfänger usw.). Die Felder dieser Tabelle und aller 1:1-verknüpften Tabellen stehen Ihnen dann im Designer als Variablen für Textfelder zur Verfügung.
- Ad-hoc-Vorlagen: Bei diesen Vorlagen (Einfache Tabelle oder Diagramm) wählen Sie aus einer Reihe von vorgefertigten Designs aus und gestalten den Bericht mit Hilfe des Ad-hoc Designers. Details können anschließend wahlweise auch mit dem combit Report Server Designer angepasst werden. Weitere Informationen zum Ad-hoc Designer finden Sie im Abschnitt "Ad-hoc Designer".
- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung an.
  - Standard-Exportprofil auswählen: Geben Sie das Format an, in dem der Bericht standardmäßig (in der Schnellansicht) erzeugt werden soll.
  - Exporte im Cache zwischenspeichern für: Geben Sie den Zeitraum an, in dem ein Bericht, bei einem erneuten Aufruf, nicht neu erzeugt wird.

The screenshot shows the 'Berichtsvorlage bearbeiten' dialog box. It contains the following elements:

- Name:** Monatsauswertung
- Beschreibung:** (Empty text area)
- Standard Exportprofil:** PDF
- Exporte im Cache zwischenspeichern für:** 10 (with tabs for Minuten, Stunden, Tage)
- Datenquellen:** (Expandable section)
- Berichtselemente:** (Expandable section)
- Zugriffsberechtigungen:** (Expandable section)
- Frühere Versionen:** (Expandable section)
- Weitere Optionen:** (Expandable section)
- Buttons:** Löschen, Duplizieren, Bericht planen, Im Designer öffnen, Exportieren, Schnellansicht

Abbildung 2.2: Berichtsvorlage erstellen

- Sprache: Sprache die beim Druck verwenden werden soll, die eingestellte Sprache wirkt sich nicht in der Designer-Vorschau aus. Damit kann z. B. trotz deutscher Systemsprache des Servers die Berichtsvorlage mit z. B. englischen Formatierungen gedruckt werden.

Zusätzlich können auch abhängige Übersetzungen über Formeln definiert werden:

- Beispiel: `LangCase$("Hello (Default)", "de=Hallo|en=Hello|es=Hola")`
- um Sprache und Region abzufragen: `LL.CurrentLanguage`
- weitere nützliche Funktionen: `LocCurr$()`, `LocNumber$()`, `LocVal()`, `LocDate$()`

- Definieren Sie die Datenquelle: Wählen Sie die Datenquellen aus, die in diesem Bericht zur Verfügung stehen sollen. Beachten Sie, dass ein Bericht nicht mehr erzeugt werden kann, wenn Sie eine Datenquelle entfernen, ohne eine andere Datenquelle mit exakt der gleichen Tabellenstruktur hinzuzufügen. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie im Kapitel "Datenquellen".

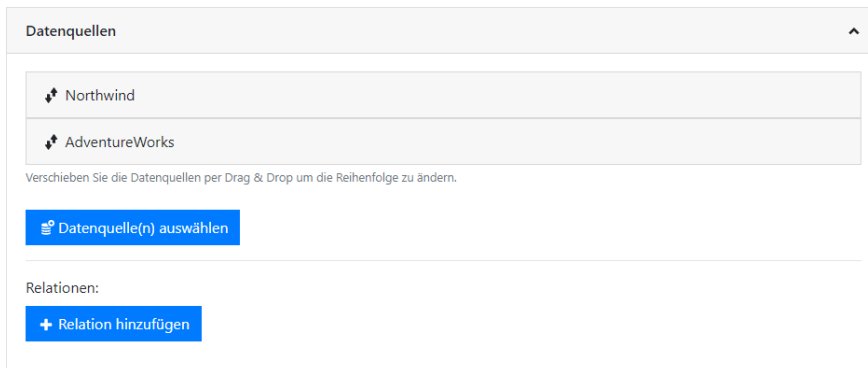


Abbildung 2.3: Datenquelle auswählen

- Sofern im Bericht Berichtselemente genutzt werden sollen, weisen Sie diese zu. Berichtselemente stehen beim Ad-hoc Designer nicht zur Verfügung.

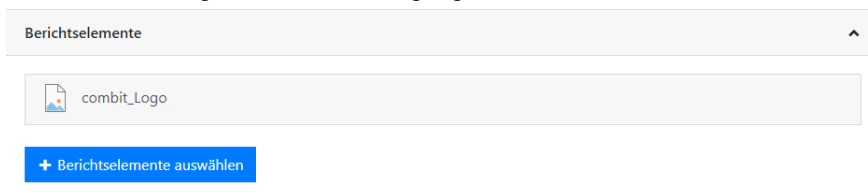


Abbildung 2.4: Berichtselemente auswählen

- Bestimmen Sie die zugriffsberechtigten Gruppen für diese Vorlage. Zugriffsgruppen definieren Sie im Bereich "Verwaltung".



Abbildung 2.5: Zugriffsberechtigung auswählen

- Frühere Versionen: Klicken Sie auf einen Versionseintrag, um einen früheren Stand dieser Berichtsvorlage wiederherzustellen. Der aktuelle Stand wird dabei automatisch gesichert.
- Speichern Sie die Berichtsvorlage um etwaige Änderungen zu übernehmen.
- Im Bereich "Weitere Optionen" können Sie die zugehörige Druckvorlage im Designer erstellen bzw. eine bestehende Druckvorlage bearbeiten.

**Hinweis:** Sofern der Designer an diesem Arbeitsplatz noch nicht installiert wurde, wird der Download des Installationsprogramms angeboten. Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Kapitel "Designer-Installation".

## 2.2.2 Berichtsvorlagen ändern oder ausführen

Wenn Sie einen Bericht selektieren, stehen Ihnen in einem Dialog verschiedene Funktionen zum Bearbeiten zur Verfügung.

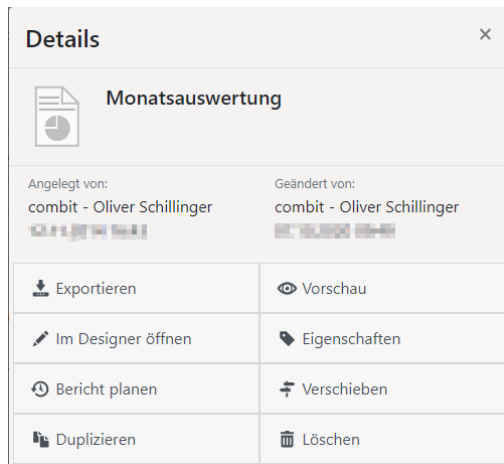


Abbildung 2.6: Details-Menü einer Berichtsvorlage

Wählen Sie die entsprechende Funktion:

- Exportieren: Den Bericht mit dem ausgewählten Exportprofil erzeugen.
- Vorschau: Den Bericht erzeugen und im Browser anzeigen.
- Im Designer öffnen: Im Designer zum Bearbeiten öffnen.
- Eigenschaften: Berichtseigenschaften wie Name oder Datenquelle ändern.
- Bericht planen: Bericht zu fest definierten Zeitpunkten erzeugen und mit Aktionen verknüpfen (siehe Kapitel "Berichte planen").
- Ad-hoc Designer öffnen (nur bei Ad-hoc-Vorlagen).
- Weitere Optionen: Verschieben, Duplizieren, Löschen.

Wenn Sie **Eigenschaften** wählen, stehen Ihnen in den weiteren Optionen weitere Funktionen zur Verfügung:

- Konvertieren (nur bei Ad-hoc-Vorlagen): Die Konvertierung eines Ad-hoc-Berichts in eine reguläre Berichtsvorlage erlaubt die Gestaltung durch den combit Report Server Designer anstelle des Ad-hoc Designers. Duplizieren Sie die Berichtsvorlage vor der Konvertierung, um eine mit dem Ad-hoc Assistenten nutzbare Kopie beizubehalten. Nach der Konvertierung steht der Ad-hoc Designer nicht mehr zur Verfügung!
- Schnellansicht: Die gewünschte Schnellzugriff-Funktion (Schnellansicht, Vorschau, Exportieren) können Sie in den persönlichen Benutzereinstellungen definieren.

## 2.2.3 Ad-hoc Designer

Bei den Ad-hoc-Vorlagen gestalten Sie den Bericht mit Hilfe des Ad-hoc Designers. Details können anschließend wahlweise auch mit dem combit Report Server Designer angepasst werden.

- Um eine Ad-hoc-Vorlage zu nutzen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Berichtsvorlage anlegen" und wählen dann eine Ad-hoc-Vorlage aus. Dabei stehen Ihnen entweder eine Einfache Tabelle oder ein Diagramm zur Auswahl.
- Zum Bearbeiten einer Ad-hoc-Vorlage wählen Sie "Ad-hoc Designer öffnen" in den Eigenschaften der Berichtsvorlage.
- Zum Bearbeiten einer Ad-hoc-Vorlage im combit Report Server Designer können Sie diese in eine reguläre Berichtsvorlage konvertieren. Wählen Sie dazu "Konvertieren" in den Eigenschaften der Berichtsvorlage. Die Vorlage ist nach der Konvertierung nicht mehr mit dem Ad-hoc Designer bearbeitbar.

### Einfache Tabelle

- Geben Sie wie bei Basis-Vorlagen den Namen, das Standard-Exportprofil, die Datenquelle und sonstigen Eigenschaften an.
- Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Ad-hoc Designer öffnen". Der Ad-hoc-Assistent startet und analysiert die Datenquelle.
- Wählen Sie zuerst die (Basis-)Tabelle aus, deren Daten ausgegeben werden sollen.

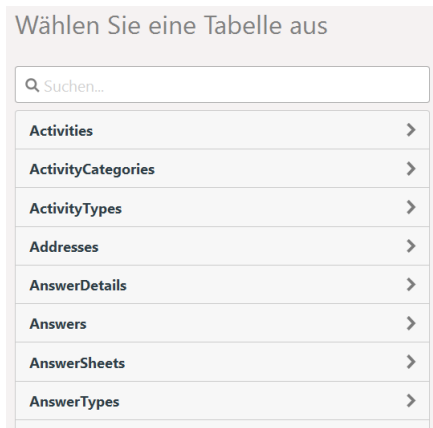


Abbildung 2.7: Auswahl der Basis-Tabelle

- Wählen Sie dann die Tabellenspalten aus indem Sie auf "Spalten hinzufügen" klicken.
  - Zur Auswahl klicken Sie auf das Plus-Zeichen. Um ausgewählte Spalten zu löschen klicken Sie auf das Minus-Zeichen.
  - Um zur Übersicht zurück zu wechseln klicken Sie oben links auf den Pfeil.
  - Ändern Sie die Reihenfolge der Spalten durch Ziehen des Doppelpfeil-Symbols.
  - Über die Schaltfläche "Spalten positionieren" können Sie die Spaltenbreite definieren.

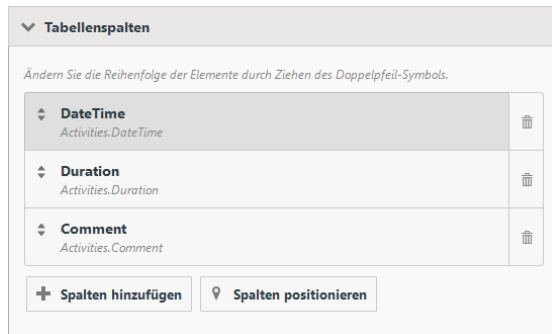


Abbildung 2.8: Auswahl von Spalten

- Wenn Sie auf eine Spalte klicken, können Sie die Eigenschaften der Spalte bearbeiten und Fußzeilen hinzufügen:
  - Überschrift in der Kopfzeile definieren

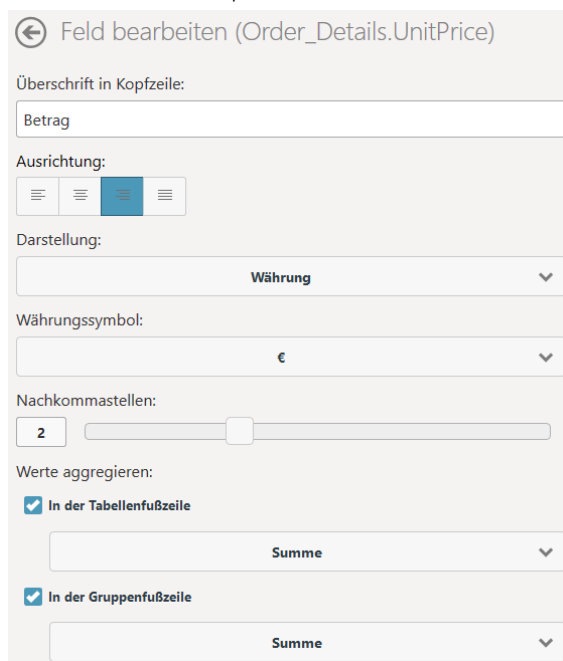


Abbildung 2.9: Eigenschaften einer numerischen Spalten

- Ausrichtung linksbündig, zentriert, rechtsbündig, Blocksatz
- Darstellung: Numerisch (mit Auswahl der Nachkommastellen), Währung (mit Auswahl des Währungszeichens), Prozent (mit Auswahl der Nachkommastellen).
- Werte aggregieren:
  - Bei numerischen Spalten kann über "In der Tabellenfußzeile" eine Fußzeile aktiviert werden. Damit wird der Spaltenwert entsprechend dem Auswahlfeld aggregiert. Zur Auswahl stehen Durchschnitt, Anzahl, Maximum, Median, Minimum, Standardabweichung, Summe, Varianz.
  - Wenn die Daten gruppiert ausgegeben werden (siehe "Sortieren und Gruppieren" weiter unten), kann über "In der Gruppenfußzeile" ein Gruppenfuß aktiviert werden. Auch hier stehen Durchschnitt, Anzahl, Maximum, Median, Minimum, Standardabweichung, Summe und Varianz für die Aggregation von numerischen Werten zur Auswahl.
- Im Bereich "Layout" definieren Sie die Optik des Berichts:
  - Farbschema: vordefinierte Designschemata auswählen
  - Zeilenfärbung: Zebmuster aktivieren
  - Größe: Ausgabeformat wählen
  - Orientierung: Hoch- oder Querformat
  - Position des Druckdatums: Nicht anzeigen/Standard verwenden/Oben links/Oben mittig/Oben rechts und die Möglichkeit das Datumsformat auszuwählen.
  - Position der Seitennummerierung: Nicht anzeigen/Standard verwenden/Unten links/Unten mittig/Unten rechts und die Möglichkeit das Seitenzahlenformat auswählen.

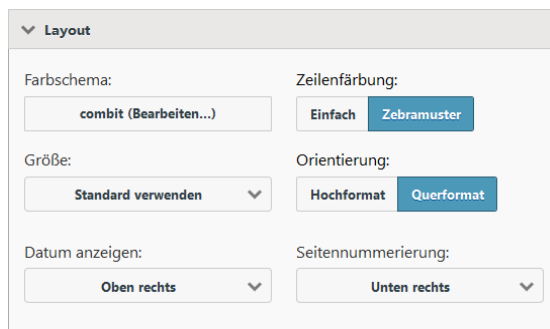


Abbildung 2.10: Layout-Definition

- Im Bereich "Sortieren und Gruppieren" wählen Sie das Feld aus, nach dem die Datensätze gruppiert dargestellt werden sollen. Wenn Sie eine Gruppierung definieren, wird automatisch eine Sortierung nach diesem Feld angelegt.  
 Sie können weitere (Unter-)Sortierungen anlegen bzw. eine Sortierung anlegen, wenn Sie nicht gruppieren.  
 Für gruppierte Daten können auch Gruppenfußzeilen ausgegeben werden (siehe "Werte aggregieren" weiter oben).
- Unter "Filtern" definieren Sie diejenigen Spalten, für die beim Export eine Filtermöglichkeit bestehen soll.
  - Die ausgewählte Spalte wird als Berichtspareter angelegt. Weitere Informationen finden Sie unter "Berichtspareter" im Kapitel "Funktionen für Fortgeschrittene" im Designer-Handbuch.
  - Nach der Auswahl einer Spalte können Sie auf diesen Filtereintrag klicken um diese Filterdefinition zu konfigurieren:
    - Name des Filters
    - Bei Datumsfeldern:
      - Exaktes Datum, Wertebereich festlegen
      - Jahr/Monat/Quartal auswählen
    - Bei numerischen Feldern:
      - Keinen Wert (NULL) zulassen
      - Eingabeart: Aus vorhandenen Werten auswählen (Mehrfachauswahl), Aus vorhandenen Werten auswählen (Einfachauswahl), Manuelle Eingabe, Wertebereich festlegen (Von/Bis)
    - Bei Zeichenfeldern:
      - Leeren Wert zulassen
      - Eingabeart: Aus vorhandenen Werten auswählen (Mehrfachauswahl), Aus vorhandenen Werten auswählen (Einfachauswahl), Manuelle Eingabe
- Änderungen oben rechts speichern und die Vorschau starten.

## Diagramm

- Geben Sie wie bei Basis-Vorlagen den Namen, das Standard-Exportprofil, die Datenquelle und sonstigen Eigenschaften an.
- Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Ad-hoc Designer öffnen". Der Ad-hoc-Assistent startet und analysiert die Datenquelle.
- Wählen Sie zuerst eine Tabelle aus, deren Daten ausgegeben werden sollen.
- Klicken Sie oben rechts auf den Pfeil und wählen Sie den Charttyp und anschließend den Untertyp aus:
  - Linien/Symbole: Einfach, Hintereinander, Übereinander, Relativ zueinander
  - Flächen: Einfach, Übereinander, Relativ zueinander
  - Balken: Einfach (auch in 3D), Nebeneinander (auch in 3D), Hintereinander (3D), Übereinander (auch in 3D), Relativ Zueinander (auch in 3D)
  - Kreis/Ring: Kreis (auch in 3D), Ring (auch in 3D)
  - Netz/Radar: Einfach, Hintereinander, Übereinander, Relativ zueinander
  - Treemap: Einfach, Mit Untergruppen
  - Trichter: Vertikal, Horizontal
- Allgemein
  - Geben Sie einen Titel für das Diagramm an
  - Basistabelle: wenn Sie die Basistabelle ändern, wird das Diagramm neu erstellt.
- Horizontale Achse (X) (Linien/Flächen/Balken), Einteilung der Segmente (Ring/Kreis/Trichter), Rubrikeneinteilung (Radar), Einteilung der Flächen (Treemap):
  - Linien, Flächen, Balken: Wählen Sie die Spalte für die x-Koordinate.
  - Kreis/Ring/Trichter: Wählen Sie die Spalte für das Segment.
  - Radar: Wählen Sie die Spalte für das Kreissegment.
  - Treemap: Wählen Sie die Spalte für die Fläche.
  - Die Werte können gruppiert ausgegeben werden.
  - Linien, Flächen, Balken: Beschriftung der x-Achse
- Nur Linien einfach/Flächen einfach/Balken einfach, Treemap: Vertikale Achse (Y)
  - Linien, Flächen, Balken: Wählen Sie die Spalte für die Höhe der Linie
  - Treemap: Wählen Sie die Spalte für die Größe der Teilfläche
  - Bestimmen Sie, ob die Anzahl aller Werte oder die Anzahl eindeutiger Werte verwendet werden soll.
  - Beschriftung Y-Achse
- Nur Linien, Flächen, Balken (jew. ohne einfach), Radar: Datenreihen (Y/Z-Achse)
 

Es wird eine Linie/Teilfläche je Datenreihe bzw. ein Balken je Datenreihe und X-Koordinate dargestellt. Legen Sie fest, wie die Datensätze den jeweiligen Reihen zugeordnet werden:

  - Datenreihe anhand des Werts einer bestimmten Spalte festlegen:
    - Bestimmen Sie die Spalte der Datenreihe
    - Bestimmen Sie die Spalte für die Höhe der Datenreihe
    - Geben Sie die Aggregation für die Werte an, z. B. Anzahl oder Summe.
  - Jede Datenreihe entspricht einer eigenen Spalte: Bestimmen Sie die Spalten der Datenreihen über die Schaltfläche "Spalten hinzufügen".



Abbildung 2.11: Datenreihen bestimmen

- Nur Ring/Kreis/Trichter: Größe der Segmente
  - Wählen Sie die Spalte für die Berechnung des Segment-Anteils.

Abbildung 2.12: Größe der Segmente

- Geben Sie die Aggregation für die Werte an, z. B. Anzahl oder Summe.
- Mindestanteil in Prozent: Gerade wenn Sie viele Werte mit einem kleinen Prozentanteil haben, kann es wünschenswert sein, diese unter einer gemeinsamen Rubrik "Andere" zusammenzufassen. Hier können Sie den Schwellenwert wählen, ab dem einzelne Segmente zu einem größeren zusammengefasst werden sollen.
- Abstand zwischen Segmenten in Prozent: Die einzelnen Segmente werden hervorgehoben. Der Wert beschreibt die Distanz des Segments als Prozentsatz des Radius.
- Beschriftung der Segmente mit Prozentwert oder absolutem Wert.
- Im Bereich "Layout" definieren Sie die Optik des Berichts:
  - Farbschema: vordefinierte Designschemata auswählen
  - Größe: Ausgabeformat wählen
  - Orientierung: Hoch- oder Querformat
  - Nur Ring/Kreis: Diagrammart Kreis/Ring und Darstellung flach/3D
  - Nur Radar: Werte anzeigen an Achse oder an Datenpunkten
- Unter "Filtern" definieren Sie diejenigen Spalten, für die beim Export eine Filtermöglichkeit bestehen soll.
  - Die ausgewählte Spalte wird als Berichtsparemeter angelegt. Weitere Informationen finden Sie unter "Berichtsparemeter" im Kapitel "Funktionen für Fortgeschrittene" im Designer-Handbuch.
  - Nach der Auswahl einer Spalte können Sie auf diesen Filtereintrag klicken um diese Filterdefinition zu konfigurieren:
    - Name des Filters
    - Bei Datumsfeldern:
      - Exaktes Datum, Wertebereich festlegen
      - Jahr/Monat/Quartal auswählen

- Bei numerischen Feldern:
  - Keinen Wert (NULL) zulassen
  - Eingabeart: Aus vorhandenen Werten auswählen (Mehrfachauswahl), Aus vorhandenen Werten auswählen (Einfachauswahl), Manuelle Eingabe, Wertebereich festlegen (Von/Bis)
- Bei Zeichenfeldern:
  - Leeren Wert zulassen
  - Eingabeart: Aus vorhandenen Werten auswählen (Mehrfachauswahl), Aus vorhandenen Werten auswählen (Einfachauswahl), Manuelle Eingabe
- Änderungen oben rechts speichern und die Vorschau starten.
  - Rechts unten können Sie über die Zahnrad-Schaltfläche die Option "Vorschau bei Änderungen sofort erneuern" aktivieren. Damit wird sofort nach der Änderung einer Einstellung das Vorschaubild aktualisiert.
  - Über die zusätzliche Option "Datenmenge begrenzen für eine schnellere Vorschau-Anzeige" können Sie die Menge der Datensätze, die für den Druck der Vorschau berücksichtigt werden, begrenzen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Option "Vorschau bei Änderungen sofort erneuern" aktiviert ist. Bei einer Grenze von 5 werden dann z. B. nur die ersten 5 Kategorien berücksichtigt, von jeder Kategorie die ersten 5 Produkte, zu jedem Produkt die ersten 5 Bestellungen usw.

## 2.3 Berichtselemente

Sofern Sie mehrere ähnliche Projekte gestalten, bietet es sich an immer wiederkehrende Elemente nicht jedes Mal neu in jedem Projekt zu erstellen, sondern diese als "Berichtselemente" einzubinden. Auf diese Art und Weise können Grafiken, (formatierte) Texte und PDF-Dateien einfach eingebunden werden und Änderungen können an zentraler Stelle erfolgen.

Eine Adressänderung der eigenen Firma kann so z. B. an einem einzelnen Element erfolgen, anstatt, dass hunderte Berichtsvorlagen geändert werden müssen.

Die Definition erfolgt im Bereich "Berichtselemente". In diesem Bereich werden alle Elemente angezeigt und können in Ordnern gruppiert werden.

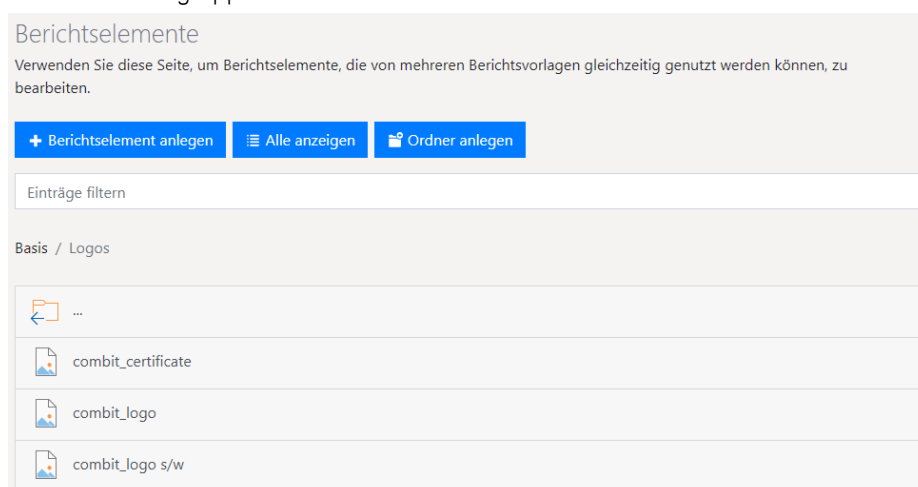


Abbildung 2.13: Berichtselemente

Ihnen stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- Über "Alle anzeigen" werden die Ordner ausgeblendet und alle Elemente alphabetisch dargestellt. Über einen erneuten Klick auf die Schaltfläche "Ordner anzeigen" werden die Elemente wieder als Ordnerstruktur dargestellt.
- Über die Zahnrad-Schaltfläche können Sie Ordner löschen, verschieben und umbenennen.
- Über "Einträge filtern" können Sie die Gesamtliste einschränken. Dabei wird eine Volltextrecherche über den Elementnamen durchgeführt. Über die X-Schaltfläche im Filterfeld gelangen Sie wieder zurück zur Gesamtliste.
- Neue Berichte erzeugen Sie über "Berichtselement anlegen", neue Ordner über "Ordner anlegen".

### 2.3.1 Berichtselement anlegen

Neue Berichtselemente erzeugen Sie über die Schaltfläche "Berichtselement anlegen".

- Wählen Sie den Elementtyp: Text, Formatierter Text, Grafik, Rich Text Dokument (RTF), PDF-Dokument, Shapefile.
- Bestimmen Sie den Namen und den Inhalt (Text bzw. Datei).

- Speichern Sie das Element in das aktuell gewählte Verzeichnis.

### Shapefiles

Sie können eigene Shapefiles verwenden, indem Sie diese als Berichtselement definieren. Wählen Sie dafür den Elementtyp "Shapefile". Für ein Shapefile benötigen Sie die SHP- und DBF-Datei, die auch nur gemeinsam hochgeladen werden können.

Im Designer öffnet sich beim Einfügen eines Diagramms vom Typ "Landkarte/Shapefile" ein Dialog zur Vorlagenauswahl. Wählen Sie hier die Option "Keine Vorlage".

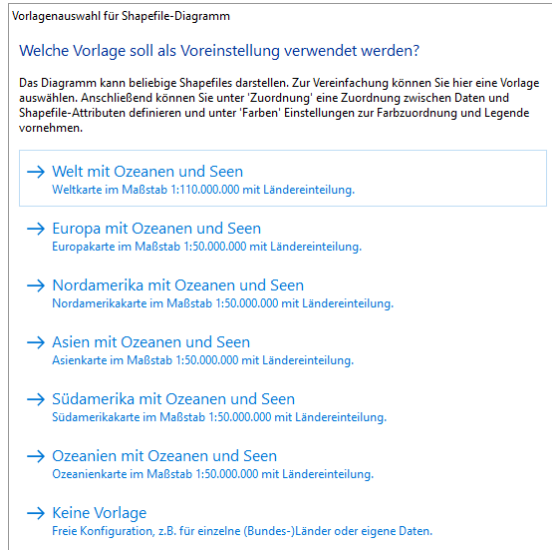


Abbildung 2.14: Vorlagenauswahl für Shapefile-Diagramm

Im darauf folgenden Dialog können Sie dann das als Berichtselement hinzugefügte Shapefile auswählen:

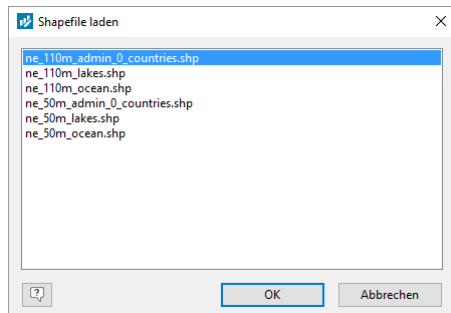


Abbildung 2.15: Dialog um ein Shapefile zu laden

### 2.3.2 Berichtselemente verwenden oder ändern

Sie finden die definierten Berichtselemente im Designer in der Variablenliste im Ordner "Berichtselemente".

Um ein Element zu bearbeiten selektieren Sie dieses und wählen im Details-Dialog die entsprechende Funktion:

- Bearbeiten: Elementeigenschaften wie Name, Inhalt bzw. Datei ändern.
- Verschieben, Duplizieren, Löschen: Element in einen anderen Zielordner verschieben, duplizieren bzw. löschen.

### 2.3.3 Unterberichte und Berichtsbausteine

Über die Option „Unterberichte und Berichtsbausteine“ können Sie zusätzlich zu den Berichtselementen auch ganze Berichtsvorlagen des gleichen Typs als Projektbausteine und Unterberichte einer Berichtsvorlage hinzuzufügen. Die ausgewählten Berichtsvorlagen stehen Ihnen dann im Designer als Projektbaustein oder Unterbericht zur Verfügung. Ebenfalls werden alle Datenquellen, Berichtselemente und hochgeladenen Bilder der verlinkten Berichtsvorlage beim Druck und im Designer hinzugefügt.

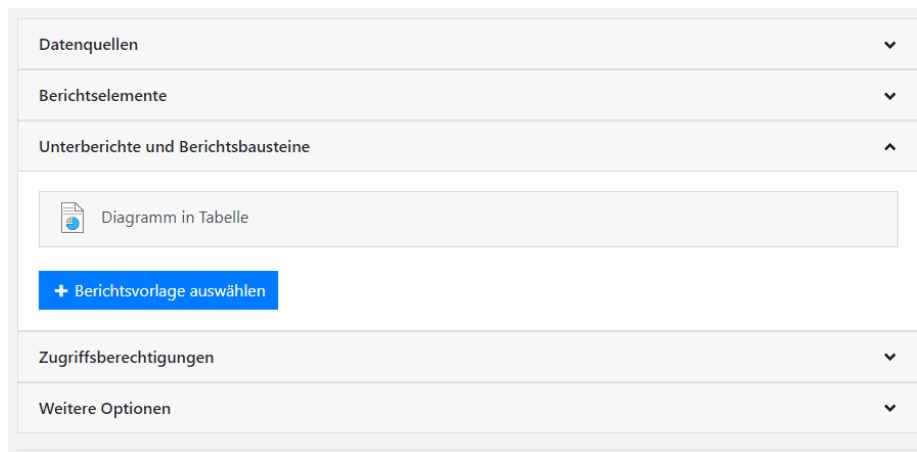


Abbildung 2.16: Unterberichte und Berichtsbausteine

Um einen Unterbericht oder einen Berichtsbaustein hinzuzufügen, selektieren Sie „Berichtsvorlage auswählen“ und wählen die dementsprechende Berichtsvorlage aus.

## 2.4 Datenquellen

In diesem Bereich definieren Sie neue Datenquellen oder bearbeiten bereits bestehende Datenquellen.

### 2.4.1 Allgemein

Ihnen stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- Neue Datenquellen erzeugen Sie über "Datenquelle anlegen", neue Ordner über "Ordner anlegen".
- Über "Alle anzeigen" werden die Ordner ausgeblendet und alle Datenquellen alphabetisch dargestellt. Über einen erneuten Klick auf die Schaltfläche "Ordner anzeigen" werden die Datenquellen wieder als Ordnerstruktur dargestellt.
- Über "Einträge filtern" können Sie die Gesamtliste einschränken, dabei wird eine Volltextrecherche über den Datenquellennamen, den Datenquellentyp und die Datenquellenbeschreibung durchgeführt. Über die X-Schaltfläche im Filterfeld gelangen Sie wieder zurück zur Gesamtliste.
- Klicken Sie eine Datenquelle an, um diese zu bearbeiten oder zu duplizieren.
- Über die Zahnrad-Schaltfläche können Sie Ordner löschen, verschieben und umbenennen.

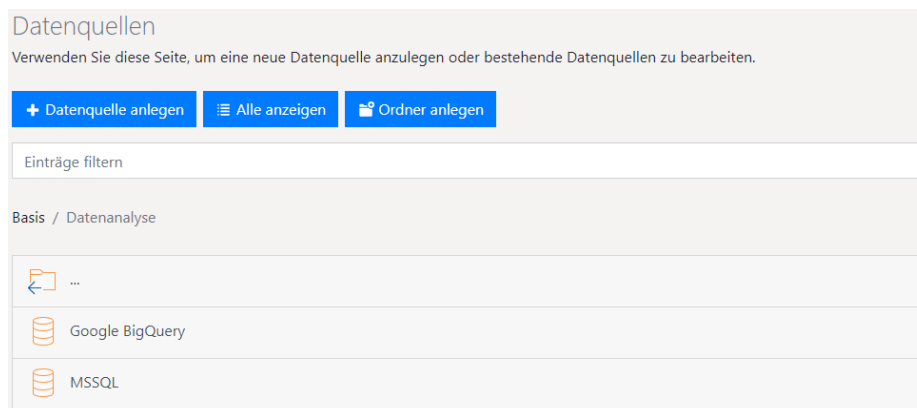


Abbildung 2.17: Datenquellen

### 2.4.2 Datenquelle anlegen

- Neue Datenquellen erzeugen Sie über die Schaltfläche "Datenquelle anlegen".
- Wählen Sie den Typ der Datenquelle aus.

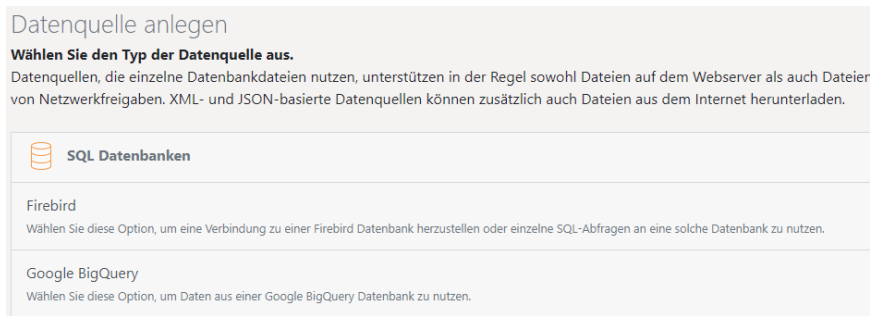


Abbildung 2.18: Neue Datenquelle anlegen

Datenquellen, die einzelne Datenbankdateien nutzen, unterstützen in der Regel sowohl Dateien auf dem Webserver als auch Dateien von Netzwerkfreigaben. XML- und JSON-basierte Datenquellen können zusätzlich auch Dateien aus dem Internet herunterladen.

- Definieren Sie die allgemeinen Eigenschaften:
  - Name
  - Beschreibung
- Geben Sie die zugriffsberechtigten Gruppen an. Ohne eine Zuordnung können keine Benutzergruppen auf die Datenquelle zugreifen und diese kann somit nicht für die Berichterzeugung verwendet werden.
- Wählen Sie die Schaltfläche "Konfigurieren". Legen Sie hier fest, wie die Datenbank erreicht werden kann und, sofern bei dieser Datenquelle verfügbar, welche Daten zur Verfügung stehen sollen.

### 2.4.3 Konfigurationseinstellungen

Je nach Datenquelle haben Sie verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten. Bitte beachten sie folgende Hinweise:

- Sofern Worker Services genutzt werden, darf der lokale Pfad "localhost" nicht als Servername verwendet werden.
- Beim Zugriff auf dateibasierende Datenquellen (z. B. SQLite, CSV) wird die Datenquelle (Datei) vor dem Zugriff in das Cache Verzeichnis auf dem Webserver kopiert. Dieser Vorgang kann je nach Größe der Datei etwas Zeit in Anspruch nehmen. Dies ist notwendig, da nicht alle Datenquellen einen gleichzeitigen Zugriff (z. B. durch mehrere Benutzer) unterstützen. Wir empfehlen entsprechende Einstellungen für die Gültigkeitszeit der betroffenen Berichtsvorlagen vorzunehmen, um häufiges Kopieren der Datenquelle zu vermeiden.

### SQL Datenbanken

**Verbindungseinstellungen Firebird, IBM DB2, MariaDB, Microsoft Azure SQL, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQLite**

- Grundeinstellungen: Geben Sie den Server (<Servername> [<Instanzname>][:<Port>] an und wählen Sie die Authentifizierungsart. Als Anmeldeart werden sowohl SQL Server Authentifizierung als auch Windows Authentifizierung unterstützt.

Die **Windows Authentifizierung** stellt die höchste Sicherheitsstufe dar und benutzt die Windows-Benutzerkonten auch für die Anmeldung am SQL Server.

Über die **SQL Server Authentifizierung** (sofern von Ihrem Server unterstützt) sind auch externe Zugriffe möglich.

- Expertenmodus: Für spezielle Verbindungseinstellungen können Sie die Verbindungszeichenfolge ("Connection String") manuell eingeben.

#### Beispiele für Connection Strings:

**Firebird:** User=SYSDBA;Password=masterkey;Database=myDataBase.fdb; DataSource=localhost;Port=3050;Dialect=3;Charset=NONE; Role=;Connection lifetime=15;Pooling=true;MinPoolSize=0; MaxPoolSize=50;Packet Size=8192;ServerType=0

**Microsoft Azure SQL:** Server=tcp:myServerName.database.windows.net; Database=myDataBase;User ID=myUsername@myServerName; Password=myPassword;Trusted\_Connection=False;Encrypt=True;

**Microsoft SQL Server:** Server=myServerAddress;Database=myDataBase;User Id=myUsername;Password=myPassword;

**MySQL:** Server=myServerAddress;Port=3306;Database=myDataBase; Uid=myUsername;Pwd=myPassword;

**PostgreSQL:** Server=127.0.0.1;Port=5432;Database=myDataBase;User Id=myUsername;Password=myPassword;

In speziellen Fällen kann es notwendig sein, den Timeout direkt in der Verbindungszeichenfolge zu erhöhen, um eine Verbindung herstellen zu können. Informationen zu Connection Strings finden Sie z. B. auf <https://www.connectionstrings.com>.

#### Beispiel für PostgreSQL:

```
Server=127.0.0.1;Port=5432;Database=myDataBase;User Id=myUsername;Password=myPassword;CommandTimeout=20;Timeout=15;
```

#### Daten auswählen

Sie können die Datenbank auf verschiedene Arten als Datenquelle nutzen:

- **Gesamte Datenbank:** Es stehen alle Tabellen und Sichten zur Verfügung, auf die über die angegebene Authentifizierung zugegriffen werden kann.
- **Ausgewählte Tabellen:** Es stehen nur die ausgewählten Tabellen und Sichten zur Verfügung.
- **Einzelabfragen:** Sie definieren beliebige SQL-Abfragen, deren Ergebnistabellen dann in Berichten verwendet werden können. Testen Sie die Abfrage über die entsprechende Schaltfläche. Sie können beliebig viele Abfragen angeben.
  - **SQL-Abfrage hinzufügen:** Geben Sie den Tabellennamen an und definieren Sie die Abfrage.

Beispiel für eine Einzelabfrage:

```
SELECT users.type, sale.date_finished::date AS date,
SUM(sale_position.amount) AS total_amount
FROM public.sale_position, public.sale, public.users
WHERE sale.date_finished IS NOT NULL
GROUP BY sale.date_finished::date, users.type;
```

- **Abfrage hinzufügen (Assistent):** Bei einigen Datenquellen (u. a. MS SQL, Oracle, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, SQLite) steht Ihnen für die Erstellung der Abfrage auch ein Assistent zur Verfügung. Weitere Informationen zum Assistenten finden Sie im Abschnitt "**Abfrage-Assistent**".
- **Routine hinzufügen (Assistent):** Bei einigen Datenquellen können Routinen (Gespeicherte Prozeduren, Tabellenwertfunktionen) mit den definierten Parametern (inkl. Unterstützung für Datenquellen-Parameter) hinzugefügt werden. Diese Routinen können ebenfalls Daten zurückgeben und somit direkt im Report Server verwendet werden.

Unterstützte Datenquellen:

- MSSQL: Stored Procedures, Table-Valued Functions
- MySQL/MariaDB: Stored Procedures
- PostgreSQL: Table-Valued Functions (mindestens 2 Spalten innerhalb der Tabellenrückgabe)
- Oracle: Stored Procedures (nur Tabellenrückgabe)
- **Schema:** Bei einigen Datenquellen (MS SQL, Oracle, DB2) können Sie ein Schema angeben um nur Tabellen dieses Schemas zu laden. Je nach Datenquellentyp können auch mehrere Schemata angegeben werden, z. B. durch ein Komma getrennt. Dies kann bei besonders großen Datenbanken zu einer besseren Übersicht und Geschwindigkeitssteigerung führen.
- **Relationen:** Sie können Relationen zwischen den Einzelabfragen definieren oder die automatisch ermittelten Relationen der Datenbank um weitere Relationen ergänzen. Die Datenbankstruktur wird dabei analysiert, sodass die beteiligten Tabellen und Felder nur noch ausgewählt werden müssen. Gehen Sie folgendermaßen vor:
  1. Wählen Sie "Relation hinzufügen"
  2. Geben Sie einen Tabellenalias (Relationsname) an. Unter diesem Namen wird im Designer die 1:n-verknüpfte Kindtabelle unterhalb der Elterntabelle angezeigt.
  3. Wählen Sie die Elterntabelle und das Primärschlüsselfeld.
  4. Wählen Sie die Kindtabelle und das zum Primärschlüssel der Elterntabelle passende Fremdschlüsselfeld.

**Relation hinzufügen** ×

Tabellenalias (Relationsname):

Unter diesem Namen wird im Designer die verknüpfte Kindtabelle unterhalb der Elterntabelle eingeblendet.

Elterntabelle:  Primärschlüssel:

Kindtabelle:  Fremdschlüssel:

+ Hinzufügen

Zuordnungen:

Hinweis: Abhängig von der Fähigkeit einer Datenquelle Filter anzuwenden sind die Tabellen dieser Datenquelle ggf. nicht als Kindtabelle oder nicht für 1:1-Relationen verfügbar.

× Abbrechen ✓ Übernehmen

Abbildung 2.19: Relation definieren

### Datenbankschemata

Über die bei einigen Datenquellen verfügbare Option "Schema-Präfix für die Tabellennamen verwenden" werden Datenbankschemata unterstützt. Ein Datenbankschema ermöglicht eine logische Aufteilung von Tabellen. Damit lassen sich z. B. gleichnamige Tabellen innerhalb derselben Datenbank verwenden.

### Verbindungseinstellungen Microsoft Access

- Server URL: Dateipfad oder URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- Datenbankpasswort

### Abfrage-Assistent

Der Assistent für Einzelabfragen ist eine sehr flexible Methode um Abfragen komfortabel zu erstellen und nur bestimmte Datensätze als Datenquelle zur Verfügung zu stellen. Dabei können Sie beliebige Bedingungen definieren, diese kombinieren und Bedingungen gruppieren. Der Assistent steht Ihnen bei den Datenquellen Microsoft SQL, Oracle, MySQL, SQLite und MariaDB zur Verfügung.

- Wählen Sie im Bereich Daten auswählen die Option Einzelabfragen und klicken dann auf Abfrage hinzufügen (Assistent).
- Wählen Sie die Tabelle und die zu übergebenden Felder für die Abfrage aus, d. h. damit definieren Sie den `SELECT <Felder> FROM <Tabelle>` - Teil der SQL-Abfrage.
- Wenn Sie auf das grüne Plus-Zeichen klicken können Sie über ein Kontextmenü entscheiden, ob eine Bedingung (WHERE-Klausel) hinzugefügt oder eine neue Gruppe erstellt werden soll.
- Wenn Sie auf eine Bedingung klicken können Sie diese bearbeiten/ändern.
- Über das X-Zeichen vor einer Bedingung können Sie diese entfernen.
- Wenn Sie auf eine Verknüpfung klicken können Sie diese Gruppe nach oben verschieben, nach unten verschieben, in eine neue Gruppe verschieben oder in eine übergeordnete Gruppe integrieren.
- Über die Schaltfläche "Zu SQL-Abfrage konvertieren" können Sie die mit dem Assistenten erstellte Abfrage in eine reguläre SQL-Abfrage konvertieren. Dies erlaubt die Bearbeitung der Abfrage über direktes SQL anstelle des Assistenten. Nach der Konvertierung steht der Assistent für diese Abfrage nicht mehr zur Verfügung!

### Bedingung (WHERE-Klausel) hinzufügen

Sie können beliebige Bedingungen definieren und dabei auf alle Felder der Ansicht zugreifen.

- Um eine Bedingung zu definieren klicken Sie im Abfrage-Assistent zuerst auf das blaue Plus-Zeichen und dann auf "Bedingung hinzufügen".

**Neu** ×

- + Bedingung hinzufügen...
- + Neue Gruppe erstellen...

Abbildung 2.20: Bedingung oder Gruppe definieren

- In der Liste "**Felder**" klicken Sie auf das Feld, das das gesuchte Merkmal enthält. Anhand der Symbole sehen Sie den jeweiligen Feldtyp (Zeichen, Numerisch, Datum, Logisch).

Felder:	Verknüpfungen:	Vergleichswert:
<input checked="" type="checkbox"/> CategoryID	<input checked="" type="checkbox"/> 1 (gleich)	Fester Wert
<input type="checkbox"/> CategoryName	<input type="checkbox"/> 2 (ungleich)	
<input checked="" type="checkbox"/> Discontinued	<input type="checkbox"/> 4 (kleiner)	
<input type="checkbox"/> ProductID	<input type="checkbox"/> 5 (größer)	
<input type="checkbox"/> ProductName	<input type="checkbox"/> 6 (kleiner/gleich)	
<input type="checkbox"/> QuantityPerUnit	<input type="checkbox"/> 7 (größer/gleich)	
<input type="checkbox"/> ReorderLevel	<input type="checkbox"/> 8 (ist leer)	
<input type="checkbox"/> SupplierID	<input type="checkbox"/> 9 (ist nicht leer)	
<input type="checkbox"/> UnitPrice		
<input type="checkbox"/> UnitsInStock		
<input type="checkbox"/> UnitsOnOrder		

Abbildung 2.21: Bedingung definieren

- Aus der Liste "**Verknüpfungen**" wählen Sie den gewünschten Operator aus. Angezeigt werden die für das selektierte Feld zulässigen Verknüpfungen (bspw. gleich, ungleich, beginnt mit, enthält, ist leer).
- Im Feld "**Vergleichswert**" geben Sie das gesuchte Merkmal ein (Fester Wert) oder vergleichen das Merkmal mit einem anderen Feld der gleichen Tabelle (Feld).
  - Beispiel für Fester Wert: Status = "gewonnen" .
  - Beispiel für Feld: Startdatum größer Plandatum.
  - Bei Datum(zeit)-Feldern stehen Ihnen zusätzlich die Funktionen Year(), Quarter(), Month(), Day(), Hour(), Minute(), Second() zur Verfügung. Wählen Sie die jeweilige Funktion aus und geben Sie dann einen Vergleichswert an.  
Beispiel: Alle Bestellungen aus dem Jahr "2016".
- Wählen Sie bei Eingabefeldern die Option "Groß-/Klein beachten" sofern gewünscht.

**Hinweis:** Die Option "Groß/Klein beachten" kann nur dann ausgeführt werden, wenn dies in der Datenbankserver Konfiguration eingestellt wurde.

- Um in den Filter-Assistent zurückzukehren wählen Sie "**Übernehmen**".
- Sofern Sie noch eine weitere Bedingung hinzufügen möchten klicken Sie auf das grüne Plus-Zeichen. Sie haben nun erneut folgende Optionen:
  - Bedingung hinzufügen
  - Neue Gruppe erstellen
  - Klicken Sie auf "**Abfrage testen**" um die Abfrage zu überprüfen.

### Gruppen erstellen

Mehrere Bedingungen werden in einer Gruppe kombiniert, Gruppen können dabei auch weitere Gruppen enthalten. Gruppen können auf verschiedene Arten erstellt werden und es werden beliebige Hierarchien unterstützt:

- Um eine neue Gruppe zu erstellen, klicken Sie auf das grüne Plus-Zeichen und wählen im Kontextmenü "Neue Gruppe erstellen".
- Wenn Sie auf eine Verknüpfung klicken (z. B. "alle") können Sie diese Gruppe nach oben verschieben, nach unten verschieben, in eine neue Gruppe verschieben oder in eine übergeordnete Gruppe integrieren.



Bearbeiten <span style="float: right;">×</span>
<b>Operator</b>
alle (UND)
irgendeine (ODER)
irgendeine nicht (NICHT UND)
keine (NICHT ODER)
<b>Verschieben</b>
Nach oben
Nach unten
In neue Gruppe verschieben
In übergeordnete Gruppe integrieren

Abbildung 2.22: Bedingungen verknüpfen oder bearbeiten

Für jede Gruppe wird dabei standardmäßig die Verknüpfung "alle" gesetzt. Um die Verknüpfung zu ändern klicken Sie auf die Verknüpfung und wählen eine der logischen Operatoren:

- Alle bzw. UND: Alle Bedingungen müssen zutreffen (Schnittmenge)
- Irgendeine bzw. ODER: Irgendeine der Bedingungen muss zutreffen (Vereinigungsmenge)
- Irgendeine nicht bzw. NICHT UND: Irgendeine der Bedingungen darf nicht zutreffen

Beispiel: alle außer (Land = "DE" und Kategorie="Newsletter")

Treffermenge: alle außer "DE" und alle "DE" ohne "Newsletter"

- Keine bzw. NICHT ODER: Keine der Bedingungen darf zutreffen.

Beispiel: alle außer (Land = "DE" oder Land = "CH" oder Land = "AT")

Treffermenge: alle außer "DE", "CH", "AT"

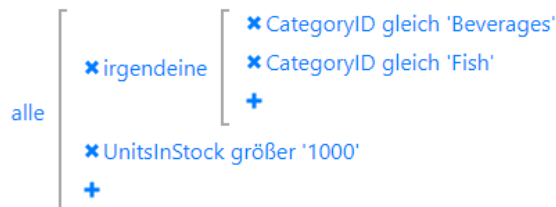


Abbildung 2.23: Logische Verknüpfungen

## Allgemeine Schnittstellen

### Verbindungseinstellungen GraphQL

- Server URL: URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- HTTP-Header: Definieren Sie HTTP-Header, um z. B. einen Schlüssel zur Authentifizierung anzugeben.
- Timeout: Bei sehr großen, komplexen Ergebnissen kann ein Timeout angegeben werden.
- Queries Root Name: Standardname des Abfrageobjekts: Query
- Mutations Root Name: Standard-Objektname der Mutationen: Mutation

### Verbindungseinstellungen OData

- Server URL: URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- HTTP-Header: Definieren Sie HTTP-Header, um z. B. einen Schlüssel zur Authentifizierung anzugeben.
- Timeout: Bei sehr großen, komplexen Ergebnissen kann ein Timeout angegeben werden.
- Echte Werte für den Designer abfragen: Mit dieser Option können Echtzeiten im Designer angezeigt werden.

### Verbindungseinstellungen ODBC

- Beispiel für ConnectionString: Driver={SQL Server};Server=myServerAddress ;Database=myData-Base;Uid=myUsername;Pwd=myPassword;

### Verbindungseinstellungen OLE DB

- Beispiel für ConnectionString: Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=\\myServer\myFile.mdb

### Verbindungseinstellungen REST

- Server URL: URL[:Port]. In der URL können Datenquellen-Parameter über die Syntax {{ParameterName=StandardWert}} eingefügt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Datenquellen-Parameter".
- Benutzername und Passwort
- HTTP-Header: Definieren Sie HTTP-Header, um z. B. einen Schlüssel zur Authentifizierung anzugeben.
- Timeout: Bei sehr großen, komplexen Ergebnissen kann ein Timeout angegeben werden.
- JSON-Konfiguration: Name der Haupt-Tabelle. Wird kein Wert definiert, wird der Standardwert der Datenquelle verwendet.
- In-Memory Modus: Durch diese Option werden alle Daten zunächst in den Arbeitsspeicher geladen. Dies führt zu einer längeren Ladephase der Datenquelle, sorgt danach aber für schnelle Abfragen. Außerdem sind durch diese Option diverse Funktionen wie z. B. Sortierungen und Gruppierungen möglich, da bei diesen Datenquellen ansonsten immer die Reihenfolge der Datensätze aus der Datenquelle übernommen wird.

### Verbindungseinstellungen REST mit OAuth 2.0

- Wählen Sie im Konfigurationsdialog „OAuth 2.0“ als Authentifizierungsartbeginnen Sie die Einrichtung der Verbindung.
- Geben Sie hier den „Authorization-Endpunkt“, „Zugriffstoken-Endpunkt“, „Grant Type“, „Client-ID“, „Client-schlüssel“, „Refresh Token“ und falls benötigt, den „Zugriffsbereich (Scope)“ an. Diese Angaben sind App-spezifisch. Orientieren Sie sich hierbei an der Dokumentation des Herstellers.
- Schließen Sie die Authentifizierung über „Refresh Token abfragen“ ab.

## NoSQL Datenbanken

### Verbindungseinstellungen Apache Cassandra

- Server URL: URL[:Port]
- Keyspace

### Verbindungseinstellungen CouchDB

- Server URL: URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- Datenbankname
- Sichtname
- Prefix

### Verbindungseinstellungen MongoDB

- Server URL: URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- Datenbankname

**Hinweis:** Für eine MongoDB-Datenquelle muss die REST-API aktiviert werden, in dem diese mit - - rest gestartet wird. Diese API unterstützt zurzeit keine Authentifizierung, d. h. nach der Aktivierung existiert voller Lesezugriff.

### Verbindungseinstellungen Redis

- Verbindungszeichenfolge: Server[:Port]

**Hinweis:** Optionen und Verbindungszeichenfolge werden z. B. hier beschrieben: <https://stack-exchange.github.io/StackExchange.Redis/Configuration#configuration-options>

- Mit Trennzeichen getrennte Liste der zu registrierenden Hash-Tabellen (Trennzeichen: '|')
- Vergleichsfunktion für Hash-Tabellen: Startet mit / Endet mit / Enthält.

**Hinweis:** Da keine echten Tabellen mit mehreren Spalten zur Verfügung stehen, werden mehrere Hash-Tables mit einem bestimmten Muster angelegt um mehrere Zeilen zu ermöglichen. Es existiert also bspw. keine Tabelle "user" mit Datensatz 1, 2 und 3, sondern 3 Hash-Tables mit dem Namen user:1, user:2 und user:3. Damit der Report Server erkennt, welche Hash-Tables zusammengehören, müssen diese mit einem "|" getrennt definiert und zudem über die Vergleichsfunktion angegeben werden, wie nach diesem Namen geprüft werden soll.

## Dateibasierte Datenquellen

**Wichtig:** Bitte beachten Sie, dass der Report Server auf dem Server nicht unter dem Konto eines Domänen-Benutzers ausgeführt wird, sondern unter dem Benutzer "IIS\_USER". D. h. für dateibasierte Datenquellen, die sich bspw. auf dem Server des Report Servers befinden, dass deren Zugriffsfreigabe für ebendiesen Benutzer "IIS\_USER" eingerichtet werden muss.

### Verbindungseinstellungen CSV

- Server oder Dateipfad: Dateipfad oder URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- Tabellename
- Trennzeichen: Für das TAB-Trennzeichen geben Sie \t ein
- Einrahmungszeichen
- Anzahl der zu überspringenden Zeilen: Startzeile
- Erste Zeile enthält Spaltennamen: Spaltenüberschriften
- Umbrüche im Feldinhalt erlauben (wenn Einrahmungszeichen gesetzt)
- In-Memory Modus: Durch diese Option werden alle Daten zunächst in den Arbeitsspeicher geladen. Dies führt zu einer längeren Ladephase der Datenquelle, sorgt danach aber für schnelle Abfragen. Außerdem sind durch diese Option diverse Funktionen wie z. B. Sortierungen und Gruppierungen möglich, da bei diesen Datenquellen ansonsten immer die Reihenfolge der Datensätze aus der Datenquelle übernommen wird.

**Hinweis:** Die Verwendung dieser Option sorgt für eine erhöhte Belastung des Servers und kann eine Anpassung von Berichtsvorlagen erfordern, da sich der Datentyp von Spalten mit unüblichen Datentypen ändern kann.

### Verbindungseinstellungen JSON

- Server oder Dateipfad: Dateipfad oder URL[:Port]. In der URL können Datenquellen-Parameter über die Syntax `{{ParameterName=StandardWert}}` eingefügt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Datenquellen-Parameter".
- Benutzername und Passwort
- Name der Haupt-Tabelle. Wird kein Wert definiert, wird der Standardwert der Datenquelle verwendet.
- In-Memory Modus: Durch diese Option werden alle Daten zunächst in den Arbeitsspeicher geladen. Dies führt zu einer längeren Ladephase der Datenquelle, sorgt danach aber für schnelle Abfragen. Außerdem sind durch diese Option diverse Funktionen wie z. B. Sortierungen und Gruppierungen möglich, da bei diesen Datenquellen ansonsten immer die Reihenfolge der Datensätze aus der Datenquelle übernommen wird.

### Verbindungseinstellungen Microsoft Excel

- Server oder Dateipfad: Dateipfad oder URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- Tabellenblattnamen: Mehrere Excel-Tabellenblätter, die als Tabellen bereitgestellt werden sollen, können kommasepariert angegeben werden.
- Erste Zeile enthält Spaltennamen: Spaltenüberschriften
- In-Memory Modus: Durch diese Option werden alle Daten zunächst in den Arbeitsspeicher geladen. Dies führt zu einer längeren Ladephase der Datenquelle, sorgt danach aber für schnelle Abfragen. Außerdem sind durch diese Option diverse Funktionen wie z. B. Sortierungen und Gruppierungen möglich, da bei diesen Datenquellen ansonsten immer die Reihenfolge der Datensätze aus der Datenquelle übernommen wird.

### Verbindungseinstellungen RSS/XML

- Server oder Dateipfad: Dateipfad oder URL[:Port]
- Benutzername und Passwort
- In-Memory Modus (für XML-Datenquellen): Durch diese Option werden alle Daten zunächst in den Arbeitsspeicher geladen. Dies führt zu einer längeren Ladephase der Datenquelle, sorgt danach aber für schnelle Abfragen. Außerdem sind durch diese Option diverse Funktionen wie z. B. Sortierungen und Gruppierungen möglich, da bei diesen Datenquellen ansonsten immer die Reihenfolge der Datensätze aus der Datenquelle übernommen wird.

**Hinweis:** Für eine RSS-Datenquelle wird das Atom-Format nicht unterstützt.

## Weitere

### Verbindungseinstellungen Google Analytics und Google BigQuery

Sie benötigen ein gültiges Google-Konto und müssen die Daten über die Google Developers Console freigeben. Weitere Informationen zu den möglichen Optionen finden Sie auch unter <https://ga-dev-tools.appspot.com/query-explorer/>.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie über <https://console.developers.google.com/project> die **Google Developers Console**.
2. Legen Sie ein Projekt an, sofern noch kein Projekt vorhanden ist. Damit wird eine entsprechende Projekt-ID erzeugt. Diesen Wert benötigen Sie nur für die Verbindungseinstellungen von Google BigQuery.
3. Öffnen Sie das seitliche Menü über die Schaltfläche oben links und wechseln Sie zu "Berechtigungen". Wählen Sie nun "Mitglied hinzufügen". Dort geben Sie eine E-Mail-Adresse an und setzen die Berechtigung (Ist Inhaber, Darf bearbeiten, Darf ansehen). Das neue Mitglied erhält daraufhin eine Einladung.
4. Wechseln Sie über das seitliche Menü über die Schaltfläche oben links zu "API Manager > Übersicht > Enabled APIs" und stellen Sie sicher, dass die Google APIs "BigQuery API" bzw. "Analytics API" aktiviert sind bzw. aktivieren diese.
5. Anschließend muss sich dieses Konto mittels OAuth 2.0 authentifizieren. Wechseln Sie zu "API Manager > Zugangsdaten" und erstellen Sie im Bereich "Anmeldedaten" eine neue OAuth 2.0-Client-ID über die entsprechende Schaltfläche. Wählen Sie als Anwendungstyp "Sonstige". Daraufhin wird die Client-ID und der Client-schlüssel angezeigt. Beide Werte benötigen Sie für die Verbindungseinstellungen. Sie können diese Werte jederzeit über einen Klick auf den entsprechenden Eintrag in der Liste der OAuth-2.0-Client-IDs anzeigen.
6. Wechseln Sie nun zum Bereich "OAuth-Zustimmungsbildschirm" und geben Sie mind. E-Mail-Adresse und Produktname an. Der Zustimmungsbildschirm wird für Nutzer angezeigt, wenn Sie mit Ihrer Kunden-ID Zugriff auf deren private Daten anfordern.
7. Geben Sie dann im combit Report Server die entsprechenden Werte in der Datenquelle an:
  - Projekt-ID (nur Google BigQuery), Client-ID, Clientschlüssel
  - Refresh Token: Um den Refresh Token zu setzen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Refresh Token abfragen". Es wird ein Dialog angezeigt über den Sie einen Code anfordern können. Beim Klick auf 'Code anfordern' wird die Google Webseite in einem neuen Tab geöffnet. Bitte melden Sie sich dort mit Ihrem Google-Konto an und akzeptieren Sie den Zugriff. Kopieren Sie den dort generierten Code in die Zwischenablage und kehren Sie zum Dialog zurück. Fügen Sie den kopierten Code in das Eingabefeld ein. Der Code wird in ein Refresh Token umgewandelt.
  - Einzelabfragen: Definieren Sie mind. eine SQL-Abfrage um die Datenmenge einzugrenzen, z. B. `SELECT <Spalte1>, <Spalte2> FROM [<ProjektID>:<dataset>.<tabelle>]` (Google BigQuery) oder eine Analytics-Abfrage (Google Analytics).

#### Verbindungseinstellungen Google Sheets

Sie benötigen ein gültiges Google-Konto und müssen die Daten über Google Sheets bzw. Google Developers Console freigeben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Tabellen ID: Die Tabellen ID entnehmen Sie dem Freigabelink (siehe unten).
- Tabellenblattname: z. B. "Tabellenblatt1". Mehrere Tabellenblätter, die als Tabellen bereitgestellt werden sollen, können kommaspariert angegeben werden.
- Datenquelle ist im Web veröffentlicht: Geben Sie die Datei in Google Sheets über "Datei > im Web veröffentlichen" frei. Der dafür erzeugte Link enthält die Tabellen ID, z. B. [https://docs.google.com/spreadsheets/d/<Tabellen\\_ID>/pub-html](https://docs.google.com/spreadsheets/d/<Tabellen_ID>/pub-html).

Anmeldung konfigurieren: Sofern die Datenquelle nicht im Web veröffentlicht ist, müssen die Daten über die Google Developers Console zum Lesen freigegeben werden. Weitere Informationen zu Client-ID, Clientschlüssel und Refresh Token finden Sie im Abschnitt "**Verbindungseinstellungen Google Analytics und Google Big-Query**".

#### Verbindungseinstellungen Progress OpenEdge Server

- Server URL: URL Apache Tomcat REST Backend
- Benutzername und Passwort: Benutzer und Passwort Apache Tomcat Rest Backend (optional)
- Service Name: ABL Klassenname des OpenEdge Services
- Voraussetzung Progress OpenEdge Server
  - Apache Tomcat
  - Progress OpenEdge State-free AppServer
  - ABL Backend auf dem AppServer im Propath.

#### Verbindungseinstellungen Salesforce

Sie benötigen eine gültige Salesforce Developer Lizenz. Der Zugriff erfolgt über die Force.com Soap API.

- Server URL: <https://login.salesforce.com/services/oauth2/token>
- Benutzername und Passwort

## 2.4.4 Relationen

Zusätzlich zur Möglichkeit weitere Relationen innerhalb derselben SQL-Datenquelle zu definieren (siehe Abschnitt "SQL Datenbanken") haben Sie auch die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen Datenquellen also z. B. CSV-Datei zu SQL-Server Relationen zu definieren und entsprechend im Designer zu nutzen.

Die Relationen zwischen unterschiedlichen Datenquellen werden individuell je Berichtsvorlage definiert. Dazu wählen Sie zuerst die benötigten Datenquellen aus und ergänzen dann die benötigten Relationen zwischen diesen Datenquellen.

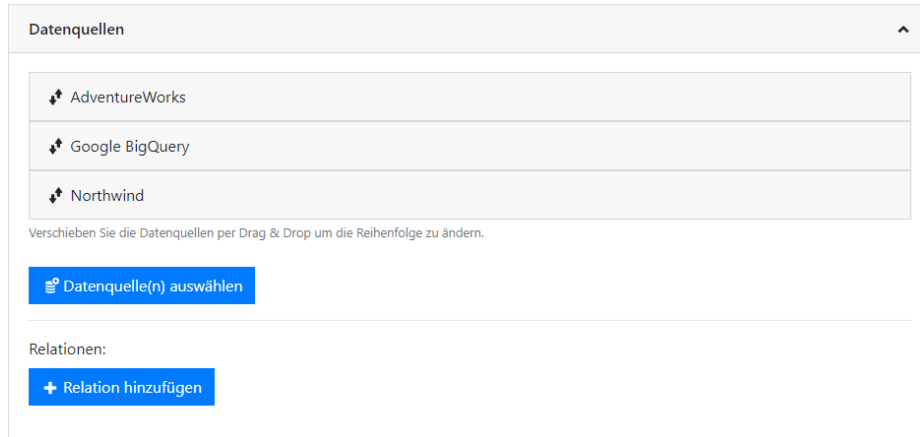


Abbildung 2.24: Relation zwischen Datenquellen

1. Wählen Sie dazu "Relation hinzufügen" und geben Sie einen Tabellenalias (Relationsname) an. Unter diesem Namen wird im Designer die 1:n-verknüpfte Kindtabelle unterhalb der Elterntabelle angezeigt.
2. Wählen Sie die Elterntabelle und das Primärschlüsselfeld.
3. Wählen Sie die Kindtabelle und das zum Primärschlüssel der Elterntabelle passende Fremdschlüsselfeld.

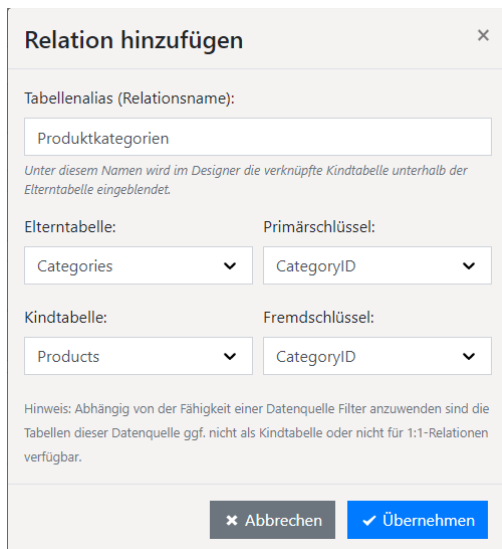


Abbildung 2.25: Relation definieren

4. Relationen können auch mit einem zusammengesetzten Schlüssel hergestellt werden. Die Zuordnung (Verknüpfung) von Datensätzen erfolgt dann, wenn alle Felder übereinstimmen. Definieren Sie eine solche Zuordnung über "Hinzufügen". Sind mehrere Einträge in den Zuordnungen vorhanden, wird ein zusammengesetzter Primärschlüssel erstellt. Bei einem einfachen Primärschlüssel hat die Liste der Zuordnungen nur einen Eintrag.
5. Relationen können nicht beliebig definiert werden, nur Datenquellen mit filterbaren Tabellen stehen als Kindtabelle zur Verfügung.
  - Filterbar: Alle SQL-Datenbanken, OData, ODBC, OLE DB, MongoDB, Cassandra, Salesforce
  - Nur filterbar mit In-Memory-Option: CSV, Excel
  - Nicht filterbar: REST, JSON, XML, CouchDb, Google Analytics, Google BigQuery, Google Spreadsheet

Tabellen aus bspw. einer XML-Datenquelle werden daher nicht in der Auswahlliste für die Kindtabelle angeboten. Eine nicht filterbare Tabelle als Elterntabelle ist möglich, hier stehen im Designer dann aber nicht wie üblich 1:1-Relationen von der Kindtabelle zur Elterntabelle zur Verfügung.

## 2.4.5 Datenquellen-Parameter

Bei einigen Datenquellen (z. B. JSON, REST, XLS, XML, CSV) können Datenquellen-Parameter in der URL verwendet werden.

1. In der URL werden die Datenquellen-Parameter dabei über die Syntax `{{ParameterName=StandardWert}}` eingefügt.
2. Der Provider wird dann mit einem Datenquellen-Parameter in der URL eingerichtet:

Beispiel für JSON:

```
JsonDataProvider orderData = new JsonDataProvider("http://example.net/api/ customers/{{KundenNr=123}}/orders");
```

Beispiel für REST:

```
https://www.pegeonline.wsv.de/webservices/rest-api/v2/stations/{{City=KONSTANZ|Choices=KONSTANZ,KOBLENZ,BONN|Multiselect=false}}/w/measurements.json?start=P30D
```

3. Der Designer erkennt die Parameter in den Datenquellen (hier "KundenNr" mit Standardwert 123) und erzeugt automatisch dazu passende Berichtsparameter:

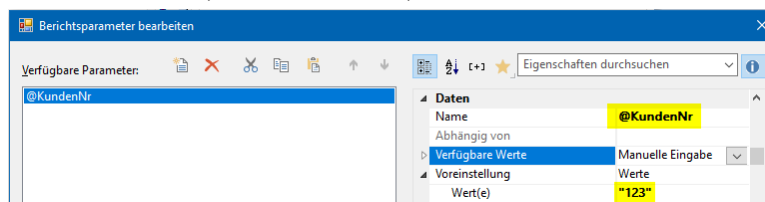


Abbildung 2.26: Berichtsparameter im Designer

4. Wenn ein Datenprovider einen Datenquellenparameter mit dem Namen "XYZ" hat, versorgt ihn List & Label jetzt automatisch mit dem aktuellen Inhalt des Berichtsparameters "XYZ". (Die Namen müssen lediglich übereinstimmen).

In der Designervorschau ist das gewohnte Control mit den Berichtsparametern zu sehen:

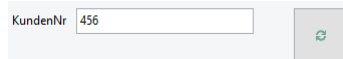


Abbildung 2.27: Auswahl in der Vorschau

Wenn hier "456" statt "123" eingetragen wird, verwirft der Provider seine aktuellen Daten und lädt sie mit angepasster URL (`http://.../customers/456/orders`) erneut herunter.

5. Für die Definition der Datenquellen-Parameter steht auch ein Assistent zur Verfügung. Bei JSON und REST starten Sie den Assistenten über die Schaltfläche "Syntax" im Feld "Server URL".
  - Beachten Sie dabei die beiden Optionen "Allgemein" und "Quelle".
  - Bei 'Dargestellter Wert (Formel)': Es kann eine Formel angegeben werden, sofern bei 'Quelle' eine Tabelle oder 'Vordefinierte Werte' ausgewählt ist. Der Parametername wird als '@Parametername' übergeben. Die Angabe ist optional.

Abbildung 2.28: Report Parameter Assistent

## 2.4.6 Schema in JSON/REST Datenquellen

In einer JSON- und REST-Datenquelle ist es möglich, ein Schema per URL oder Dateipfad vorzugeben. Ein Schema definiert den genauen Aufbau einer JSON-Datei.

Damit kann sich eine JSON-Datei bei jedem Aufruf unterscheiden. Ein Feldinhalt kann dabei auch Null sein. Zudem kann eine ganze Tabelle oder ein Feld auch fehlen.

Dabei wird ein FirstSingleSchema unterstützt. Nützlich zum generieren dieser Datei ist z. B. <https://www.json-schema.net/>.

## 2.5 Berichte planen

Auf dieser Seite können Sie Berichte planen. Sie können dabei eine Berichtsvorlage auswählen, sowie bestimmte Aktionen, die ausgeführt werden, nachdem der Bericht erzeugt wurde.

### 2.5.1 Allgemein

Ihnen stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- Neue geplante Berichte erzeugen Sie über "Bericht planen" oder indem Sie im Bereich "Berichtsvorlagen" einen Bericht selektieren und "Bericht planen" wählen.
- Über "Einträge filtern" können Sie die Gesamtliste einschränken, dabei wird eine Volltextrecherche über den Berichtsnamen durchgeführt. Über die X-Schaltfläche im Filterfeld gelangen Sie wieder zurück zur Gesamtliste.
- Um einen geplanten Bericht zu bearbeiten oder zu duplizieren klicken Sie diesen an.

### 2.5.2 Eigenschaften

- Bestimmen Sie im ersten Schritt die allgemeinen Eigenschaften des geplanten Berichts:
  - Name
  - Berichtsvorlage auswählen
  - Exportprofil auswählen
- Über „Aktiv“ haben Sie die Möglichkeit, geplante Berichte temporär oder permanent zu deaktivieren. Wenn die Option ausgeschaltet ist, wird der Bericht nicht mehr automatisch ausgeführt und alle Auslöser, welche in der Aufgabenplanung hinterlegt sind, werden deaktiviert. Ein deaktivierter Bericht wird in der Liste mit einem kleinen Schloss markiert. Wichtig: Der Abgleich zwischen der Oberfläche und der Aufgabenplanung von Windows kann hier bis zu einer Minute dauern.
- Erweitern Sie den Bereich "Auslöser" und wählen Sie "Auslöser hinzufügen"
  - Geben Sie einen Namen für den Auslöser an. Sie können beliebig viele Auslöser für einen Bericht definieren.
  - Geben Sie den Startzeitpunkt inkl. Uhrzeit an. Das Ende ist optional.

### Bericht planen

Verwenden Sie diese Seite, um Berichte zu planen. Dazu können einem geplanten Bericht bestimmte Auslöser und Aktionen hinzugefügt werden, beispielsweise ein kalenderbasierter Auslöser, der den geplanten Bericht immer montags und mittwochs um 16 Uhr startet und eine Aktion, um den Bericht anschließend per eMail an bestimmte Personen zu versenden.

**Allgemeine Einstellungen**

Name:

Berichtsvorlage:

Exportprofil auswählen:

Angelegt von: combit - Daniel Brandt  
 Geändert von: combit - Daniel Brandt

**Weitere Optionen**

Keine zwischengespeicherten Exporte aus Cache verwenden

Aktiv

Auslöser

Aktionen

Abbildung 2.29: Einstellungen für einen geplanten Bericht

### 2.5.3 Auslöser

Sie können einem geplanten Bericht einen kalenderbasierten Auslöser hinzufügen, der beispielsweise den geplanten Bericht immer montags und mittwochs um 16 Uhr startet.

Übernehmen Sie die Änderungen über "Speichern". Über die Schaltfläche "Entfernen" können Sie einen bestehenden Auslöser löschen.

#### Kalenderbasierte Wiederholungsart

- **Einmalig:** Der geplante Bericht wird einmalig zum Startzeitpunkt ausgeführt. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.
- **Minütlich/Stündlich/Täglich:** Wiederholungsintervall in Minuten/Stunden/Tagen angeben. Bei einem Wiederholungsintervall von 3 Tagen wird der geplante Bericht ab dem Startzeitpunkt alle 3 Tage wiederholt (beginnend mit dem Startzeitpunkt).
- **Wöchentlich:** Wiederholungsintervall in Wochen angeben. Bei einem Wiederholungsintervall von 3 Wochen wird der geplante Bericht ab dem Startzeitpunkt jede dritte Woche wiederholt (beginnend mit dem Startzeitpunkt). Außerdem können Sie bestimmte Wochentage definieren, z. B. immer montags und freitags.
- **Monatlich:** Sie können bestimmte Monate und Tage definieren, z. B. immer am 01. April und 01. September oder am letzten Tag des Monats.
- **Quartalsweise:** Sie können bestimmte Quartale und Tage definieren, z. B. immer am 01. des zweiten und dritten Quartals.

### 2.5.4 Aktionen

Sie können einem geplanten Bericht bestimmte Aktionen hinzufügen, beispielsweise eine Aktion, um den Bericht per E-Mail an bestimmte Personen zu versenden.

Erweitern Sie den Bereich "Aktionen" und wählen Sie über "Aktion hinzufügen" eine oder mehrere der verfügbaren Varianten.

- Übernehmen Sie die Änderungen über "Speichern".
- Über die Schaltfläche "Löschen" können Sie eine bestehende Aktion entfernen.
- Über die Schaltfläche "Verbindung testen" können Sie die jeweiligen Einstellungen überprüfen.





Abbildung 2.30: Aktionen eines geplanten Berichts

### Datengesteuerte Erstellung

Bei allen Varianten steht Ihnen dabei die Option "**Diese Aktion überspringen, wenn keine Datensätze im Bericht ausgegeben werden**" zur Verfügung. Wenn Sie diese Option aktivieren, wird ein Bericht nur dann erzeugt und verteilt, wenn ein in der Druckvorlage definierter Projektfiler auch tatsächlich Daten liefert.

- Leere Berichte (also ohne Daten) lösen somit keine Aktionen aus.
- Andererseits kann die Aktion eben durch diese Option datenbasiert ausgelöst werden, z. B. wenn "Bestelldatum = heute" und "Auftragswert > 10.000".
- Mit den Variablen Application.Report.LastExportDate und Application.Report.LastExportDateUTC können Sie dabei das Datum der letzten Ausgabe in den Filter mit einfließen lassen.

### E-Mail-Versand

Geben Sie Bezeichnung, E-Mail-Empfängeradressen (Trennen Sie einzelne E-Mail-Adressen mit einem Semikolon), Betreff und Nachrichtentext der E-Mail an (dabei wird der Ausdruck [ReportName] automatisch durch den Namen der Berichtsvorlage ersetzt). Optional können Sie den Dateinamen für den Anhang angeben.

Dabei können über die Schaltfläche "Gruppen auswählen" auch Benutzergruppen als E-Mail-Empfängergruppen ausgewählt werden. Bitte beachten Sie, dass Sie nur solche Benutzergruppen auswählen können, die auch Zugriffsrechte auf die verwendete Berichtsvorlage besitzen.

Über die Option "Auch Berichte mit nur einer Datei immer als ZIP-Archiv anhängen" werden Berichte immer gezippt angehängt. Bei deaktivierter Option wird das Exportergebnis nur gezippt, wenn mehrere Dateien erzeugt wurden.

Die Option „Empfänger aus Berichtsvorlage verwenden“ sendet eine E-Mail pro Datensatz (Belegdruck) an die im Designer definierten Empfänger. Ist diese Option aktiviert, können Sie weitere Variablen, wie den Betreff aus der Berichtsvorlage verwenden. Andere Aktionen, die keinen Belegdruck aktiviert haben oder unterstützen, werden übersprungen. Die Empfängerdaten müssen im Report Server Designer eingestellt werden. Diese Optionen stehen jedoch nur bei dem Projekttyp Beleg zur Verfügung.

### Verbinden einer OAuth 2.0 Anwendung für SMTP

1. Rufen Sie die „SMTP-Konfiguration“ im Bereich „Verwaltung“ des Report Servers auf.
2. Wählen Sie „SASL XOAUTH2“ als Authentifizierungstyp.
3. Geben Sie die Redirect-URL zu Ihrer OAuth 2.0-Anwendung unter dem Feld „Authorization-Endpunkt“ an. Füllen Sie außerdem die Felder „Zugriffstoken-Endpunkt“, „Client-ID“, „Clientschlüssel“, „Refresh Token“ und „Zugriffsbereiche (Scope)“. Der „Scope“-Wert muss entsprechend der Dokumentation des SMTP-Providers ausgefüllt werden.
4. Bei Unternehmenaccounts in Office 365 muss zusätzlich noch die Option "Authenticated SMTP" im Admin-Panel aktiviert werden.

### Webhook Aufruf

Geben Sie Bezeichnung, Webhook URL, Timeout und optional den Geheimschlüssel an. Optional kann auch ein http-Header hinzugefügt und benutzerdefinierte Felder angelegt werden.

Es wird eine HTTP-POST-Ereignisbenachrichtigung an den eingestellten Server mit allen benötigten Daten gesendet. Der Ziel-Server (z. B. eine Anwendung wie Mattermost) muss diese Nachricht entsprechend verstehen bzw. verarbeiten können.

Über die Option "Auch Berichte mit nur einer Datei immer als ZIP-Archiv anhängen" werden Berichte immer gezippt angehängt. Bei deaktivierter Option wird das Exportergebnis nur gezippt, wenn mehrere Dateien erzeugt wurden.

### Dateien kopieren

Geben Sie Bezeichnung, Speicherort, Erlaubnis zum Überschreiben und ein evtl. notwendiges Benutzerkonto für den Zugriff an.

Dabei stehen die Optionen "Vorhandene Dateien überschreiben" und "Einzelnes ZIP Archiv erstellen" (für Formate die aus mehreren Dateien bestehen) zur Verfügung.

### FTP-Upload

Geben Sie Bezeichnung, Basis-URL (Zielverzeichnis), Benutzername und Passwort an.

- Basis-URL: Das Zielverzeichnis muss bereits existieren und zum Schreiben freigegeben sein.
- Relativer Pfad: Sie können optional ein beliebiges Unterverzeichnis oder einen Dateipfad relativ zur Basis-URL angeben.
  - Unterverzeichnisse werden bei Bedarf automatisch angelegt.
  - Ein Dateiname kann nur angegeben werden, wenn der Bericht nicht aus mehreren Dateien besteht. Dabei werden auch Variablen unterstützt.
  - Die Angabe eines Dateinamens im relativen Pfad ist optional, standardmäßig ist dies der Name der Berichtsvorlage mit passender Dateiendung. Besteht der Bericht aus mehreren Dateien (z. B. JPG-Export), führt die Angabe eines Dateinamens zu einem Fehler während der Ausführung.

### SFTP-Upload

Geben Sie Bezeichnung, Host, Benutzername und Passwort an.

- Host: Hostname und ggf. Port des Zielservers (z. B.: sftp.example.com:22)
- Host-Schlüssel (optional): Erwarteter Host-Schlüssel vom Server zur Verifizierung des Servers (z. B.: ssh-ed25519 AAAAC3NzaC905)
- Pfad (optional): Pfad des Zielverzeichnisses oder der Zieldatei. Unterverzeichnisse werden bei Bedarf automatisch angelegt. Ein Dateiname kann nur angegeben werden, wenn der Bericht nicht aus mehreren Dateien besteht.

### Google Drive-Upload

Geben Sie Bezeichnung, Verzeichnis, Application Name, Client-ID, Clientschlüssel und Refresh Token an.

Refresh Token: Um den Refresh Token zu setzen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Refresh Token abfragen". Es wird ein Dialog angezeigt über den Sie einen Code anfordern können. Beim Klick auf 'Code anfordern' wird die Google Webseite in einem neuen Tab geöffnet. Bitte melden Sie sich dort mit Ihrem Google-Konto an und akzeptieren Sie den Zugriff. Kopieren Sie den dort generierten Code in die Zwischenablage und kehren Sie zum Dialog zurück. Fügen Sie den kopierten Code in das Eingabefeld ein. Der Code wird in ein Refresh Token umgewandelt.

Sie benötigen ein gültiges Google-Konto und müssen die Daten über die Google Developers Console freigegeben.

#### Eine OAuth 2.0 Anwendung in Google erstellen

1. Öffnen Sie über <https://console.developers.google.com/project> die Google Developers Console und legen Sie ein Projekt an, sofern noch kein Projekt vorhanden ist.
2. Klicken Sie auf die Combobox "Datenanbieter" und dann auf die Schaltfläche "Neues Projekt" oben rechts im Pop-up. Wählen Sie einen Namen für Ihr Projekt und klicken Sie auf die Schaltfläche "Erstellen".
3. Nachdem die Projekt-ID erstellt wurde, verwenden Sie die gleiche Combobox, um zu diesem neuen Projekt zu wechseln. Wechseln Sie dann auf die Registerkarte "Zugangsdaten > OAuth Zustimmungsbildschirm" und wählen Sie einen Produktnamen (Wichtig: Im Report Server schreiben Sie diesen Namen in das Feld "Application Name").
4. Speichern Sie und gehen Sie dann zur Registerkarte "Anmeldedaten" und klicken Sie auf "Anmeldedaten erstellen" und "OAuth-Client-ID".
5. Wählen Sie "Sonstige" als "Anwendungstyp" und klicken Sie auf "Erstellen".
6. Kopieren Sie aus dem nächsten Pop-up die "Client-ID" und den "Clientschlüssel".
  - Um die Google Drive API nutzen zu können, müssen Sie diese zuerst wie folgt aktivieren:
7. Öffnen Sie <https://console.developers.google.com/> (Google Developer Console) und klicken Sie im Reiter "Dashboard" auf den Link "APIs und Dienste aktivieren" oben auf der Seite.
8. Schreiben Sie auf der nächsten Seite "Google Drive API" in das Suchfeld und klicken Sie dann auf das Ergebnis "Google Drive API".
9. Klicken Sie auf der nächsten Seite auf die Schaltfläche "Aktivieren".

### Microsoft OneDrive-Upload

Geben Sie Bezeichnung, Verzeichnis, Anwendungs-ID, Anwendungs-Schlüssel und Refresh Token an.

Refresh Token: Um den Refresh Token zu setzen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Refresh Token abfragen". Es wird ein Dialog angezeigt über den Sie einen Code anfordern können. Kopieren Sie den dort generierten Code in die Zwischenablage und kehren Sie zum Dialog zurück. Fügen Sie den kopierten Code in das Eingabefeld ein. Der Code wird in ein Refresh Token umgewandelt.

Für die Anwendungs-ID benötigen Sie ein gültiges Microsoft-Konto und müssen den Zugriff auf Microsoft OneDrive über das Microsoft Application Registration Portal ermöglichen.

#### Eine OAuth 2.0 Anwendung in Microsoft erstellen

1. Öffnen Sie [https://portal.azure.com/#blade/Microsoft\\_AAD\\_RegisteredApps/ApplicationsListBlade](https://portal.azure.com/#blade/Microsoft_AAD_RegisteredApps/ApplicationsListBlade) und wählen Sie "Neue Registrierung" oben links auf der Seite.

2. Geben Sie auf der nächsten Seite einen Anzeigenamen an und wählen Sie einen Kontotyp.
3. Nach der Registrierung wird eine "Anwendungs-ID (Client)" angezeigt, die eigentliche "OAuth Client-ID".
4. Um ein Anwendungskennwort zu generieren, klicken Sie in der Navigation auf "Zertifikate & Geheimnisse" und dann auf die Schaltfläche "Neuer geheimer Clientschlüssel".

### Dropbox-Upload

Geben Sie Bezeichnung, Verzeichnis, App key, App secret und Refresh Token an.

Refresh Token: Um den Refresh Token zu setzen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Refresh Token abfragen". Es wird ein Dialog angezeigt über den Sie einen Code anfordern können. Kopieren Sie den dort generierten Code in die Zwischenablage und kehren Sie zum Dialog zurück. Fügen Sie den kopierten Code in das Eingabefeld ein. Der Code wird in ein Refresh Token umgewandelt.

Für App Key und App secret benötigen Sie ein gültiges Dropbox-Konto und müssen den Zugriff auf Dropbox über die Dropbox App Console ermöglichen.

#### Eine OAuth 2.0 Anwendung in Dropbox erstellen

1. Öffnen Sie <https://www.dropbox.com/developers/apps> (App Console), gehen Sie zur Registerkarte "My Apps" und erstellen Sie eine Dropbox-Anwendung, indem Sie oben rechts auf der Seite auf "Create App" klicken.
2. Auf der nächsten Seite wählen Sie die Option "Dropbox API" und dann die Option "Full Dropbox" und einen Namen für die App und klicken dann auf die Schaltfläche "Create app".
3. Auf der nächsten Seite können Sie den "App Key" und das "App secret" kopieren.

### SharePoint-Online Upload

Geben Sie Bezeichnung, Token-Endpunkt, Anwendungs-ID, Basis-URL, Benutzername und Passwort, SharePoint-Bibliothek und Ordner für Berichte an.

Token-Endpunkt: Gegen den Token-Endpunkt erfolgt die OAuth-Authentifikation. Zu finden ist dieser im Azure Active Directory; App-Registrierungen > [Ihr Anwendungsname] > Endpunkte > OAuth 2.0-Token-Endpunkt (v1).

Anwendungs-ID: Die Anwendungs-ID wird für die OAuth-Authentifikation gegen den definierten Endpunkt verwendet. Auch diesen finden Sie im Azure Active Directory; App-Registrierungen > [Ihr Anwendungsname] > Übersicht > Anwendungs-ID (Client).

In beiden Fällen muss zuerst eine App angelegt werden.

#### Schritte um eine App für die OAuth-Authentifikation im Azure-AD anlegen:

1. Wechseln Sie zum Azure AD-Portal über <https://aad.portal.azure.com>
2. Wählen Sie hier „Azure Active Directory“ und „App-Registrierungen“ im linken Navigationsbereich aus und dann „Neue Registrierung“.
3. Hier legen Sie den Namen der Anwendung und die unterstützten Kontotypen fest. Die optionale Umleitungs-URL muss hierbei frei bleiben.
4. Wechseln Sie zu „API-Berechtigungen“ um Ihrer Anwendung Berechtigungen zu erteilen. Hier wählen Sie „Eine Berechtigung hinzufügen“, dann „SharePoint“, „Delegierte Berechtigungen“ und schließlich beispielsweise „AllSites.Manage“.
5. Über „Zustimmung des Administrators erteilen“ geben Sie die Zustimmung für die erforderlichen Berechtigungen der Anwendung.
6. Wählen Sie im linken Navigationsbereich „Authentifizierung“ aus.
7. Ändern Sie „Öffentliche Clientflüsse“ zulassen von „Nein“ in „Ja“.

### WebDAV-Upload

Geben Sie die Bezeichnung, die Server URL mit Pfad zum WebDAV-Endpunkt, den Pfad zum Zielverzeichnis und Ihre Logindaten an.

#### Variablen für Aktionen

An diversen Stellen lassen sich Variablen verwenden, die zur Laufzeit ersetzt werden.

Kopieren von Dateien konfigurieren

Allgemeine Eigenschaften

Bezeichnung:  
Copy Files

Speicherort

Lokales Verzeichnis oder Netzwerkpfad (aus Sicht des Servers)

\\myserver\reports\_[Year][Month][Day]\_[Hour12][Minute][Second]\_[ReportFileName] Variablen...

Abbildung 2.31: Schaltfläche "Variablen" beim Speicherort für "Dateien kopieren"

Die Variablenersetzung kann durch ein Fragezeichen verhindert werden, also z. B. ?[UserName]. In diesem Fall bleibt der Text [UserName] erhalten.

Über die Schaltfläche "Variablen..." öffnet sich ein Auswahldialog mit folgenden Optionen:

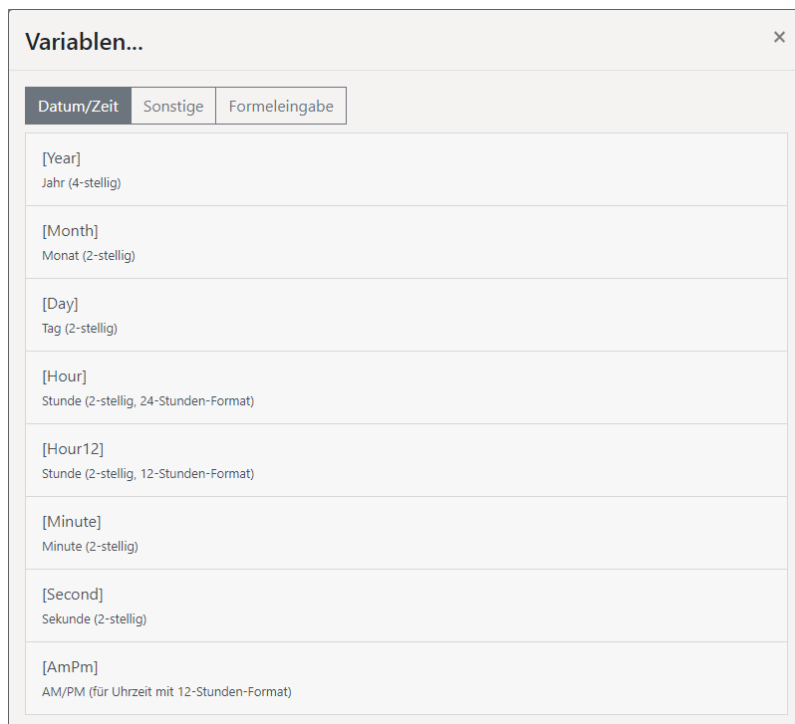


Abbildung 2.32: Auswahldialog der Variablen

- Datum/Zeit: u. a. [Year] aktuelles Jahr, [Month]/[Day] aktueller Monat/Tag, [Hour]/[Hour12]/[Minute]/[Second] aktuelle Stunde/Minute/Sekunde, [AmPm] AM/PM
- Sonstige: u. a. [ReportFileName] Name der Berichtsvorlage mit Dateieindung, [ReportTemplateName] Name der Berichtsvorlage, [ReportFileExtension] Dateieindung, [ReportTemplateID] ID der Berichtsvorlage, [UserName] Anzeigename des Benutzerkontos, [UserLoginName] Login-Name, [UserEMail] E-Mail-Adresse des Benutzerkontos, [UniqueID] ID des Vorgangs, [ServerURL] Adresse des Report Servers
- Formeleingabe: Die Formelsyntax entspricht der des Report Designers. Sie können daher den Formelassistenten des Designers zum einfacheren Schreiben und Testen der Formel verwenden. Die aufgeführten Variablen stehen auch innerhalb der Formel zur Verfügung. Achten Sie darauf, diese mit Anführungszeichen zu umschließen damit Sie als Text interpretiert werden. Beispiel: `{Upper$("[UserName"])}` zur Ausgabe des Namens des aktiven Benutzers in Großbuchstaben.

## 2.6 Ausgabemöglichkeiten

Berichte können exportiert und gedruckt werden. Über die Echtdatenvorschau erhalten Sie außerdem eine detailgetreue Ausgabe am Bildschirm.

### 2.6.1 Drucken

Für den Druckaufruf haben Sie 3 Möglichkeiten.

#### Druckaufruf aus der Vorschau im Report Server

- Selektieren Sie die Berichtsvorlage und wählen Sie "Vorschau".
- Wählen Sie die entsprechende Drucken-Schaltfläche im HTML-Viewer.



Abbildung 2.33: Druckaufruf aus der Vorschau

#### Druckaufruf aus der Vorschau im Report Server Designer

- Selektieren Sie die Berichtsvorlage und wählen Sie "Im Designer öffnen".
- Am oberen oder unteren Rand des Arbeitsbereichs können Sie über die Registerkarten den Ansichtsmodus "Vorschau" wählen.

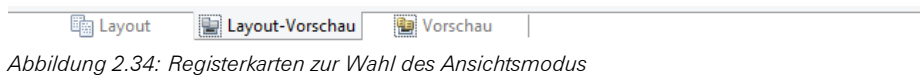


Abbildung 2.34: Registerkarten zur Wahl des Ansichtsmodus

- Wählen Sie die entsprechende Ausgabe-Schaltfläche im Vorschau-Menüband im Designer.

### Druckaufruf aus dem Report Server Designer

- Selektieren Sie die Berichtsvorlage und wählen Sie "Im Designer öffnen".
- Wählen Sie Datei > Drucken

### Einstellungen beim Druck aus dem Report Server Designer

In den Einstellungen haben Sie verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten:

- In der Rubrik "**Ausgabemedium**" können Sie die Druckereinstellungen ändern. Wenn Sie im Seitenlayout mehrere Bereiche definiert haben, können Sie hier auch die Druckereinstellungen der verschiedenen Bereiche ändern. Unter "Exemplare" geben Sie die Anzahl der Exemplare an.
- Über "**Seiten-Bereiche**" können Sie bestimmte Seiten oder einen bestimmten Seitenbereich (z. B. 1, 3-4, 10-) auswählen.
- Über "**Einschränkung**" kann die Ausgabe auf gerade/ungerade bzw. die oben ausgewählten Seiten beschränkt werden.

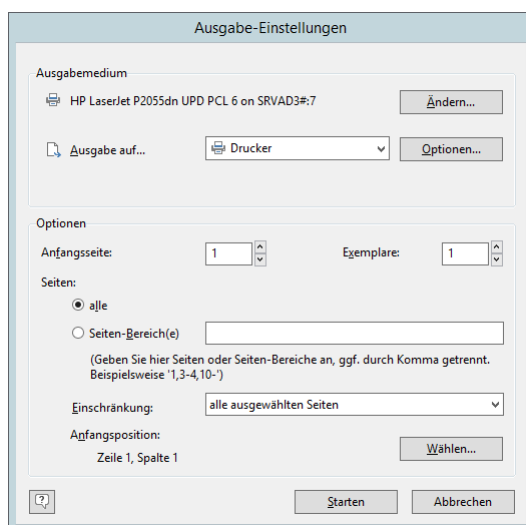


Abbildung 2.35: Ausgabe-Einstellungen

Nur bei Druck über **Datei > Drucken/Exportieren** aus dem Designer verfügbar:

- Unter "**Ausgabe auf**" wählen Sie das Ausgabeformat (z. B. Vorschau, Drucker, PDF).
- Über "**Anfangsseite**" legen Sie fest, mit welcher Seitenzahl die Nummerierung beginnen soll.
- Beim Etikettendruck können Sie zusätzlich über die Schaltfläche "Wählen" die Anfangsposition für den Druck des Etikettenbogens bestimmen.

So können auch bereits verwendete Etikettenbögen zum Druck verwendet werden. Im Dialog zur Auswahl der Anfangsposition finden Sie einen Musteretikettenbogen Ihres Etikettenprojektes. Klicken Sie mit der Maus auf das Etikett, bei dem der Druck beginnen soll. Bitte beachten Sie dabei die gewählte Druckreihenfolge. Gedruckt werden kann dabei nicht nur zeilenweise von links oben nach rechts unten, sondern auch spaltenweise oder umgekehrt. Von dem gewählten Anfangsetikett aus wird dann in der angegebenen Reihenfolge gedruckt.

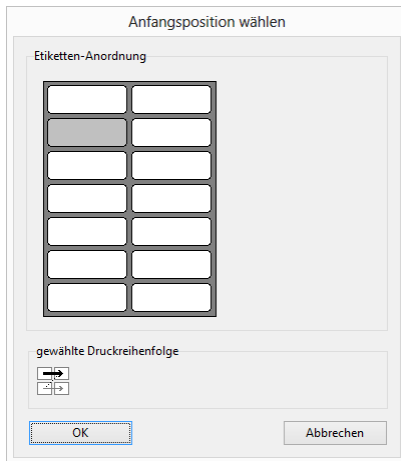


Abbildung 2.36: Zusätzliche Ausgabe-Einstellung bei Etiketten

### Probedruck im Report Server Designer

Wählen Sie im Designer Datei > Drucken > Probedruck für einen Probedruck Ihres momentanen Projekts. Fester Text erscheint im Probedruck wie im Projekt festgelegt, Variablen und Felder werden dabei jedoch durch einen vordefinierten Beispielttext bzw. durch einen einzelnen, sich wiederholenden Beispieldatensatz ersetzt.

### 2.6.2 Vorschau

Über die Vorschau erhalten Sie eine detailgetreue Ausgabe am Bildschirm.

#### Vorschau im Report Server

Die Seiten werden als Einzelseiten angezeigt.

- Über die Pfeil-Schaltflächen navigieren Sie zur gewünschten Seite.
- Über die Zoom-Schaltflächen und "1:1" können Sie die Ansicht anpassen.
- Über die Exportfunktion eines der konfigurierten Exportprofile auswählen.
- Einen Netzwerkdrucker können Sie ebenfalls über die Exportfunktion auswählen. Weitere Informationen zu Netzwerkdruckern finden Sie im Kapitel "Verwaltung" im Abschnitt "Drucker verwalten".
- Über die Druckfunktion starten Sie die Ausgabe auf einen der eingerichteten Drucker am Arbeitsplatz.
- Definierte Berichtsparameter für die Vorschau werden im linken Bereich angezeigt. Nach der Auswahl eines Berichtsparameters kann der Filter über "Anwenden" ausgeführt werden.

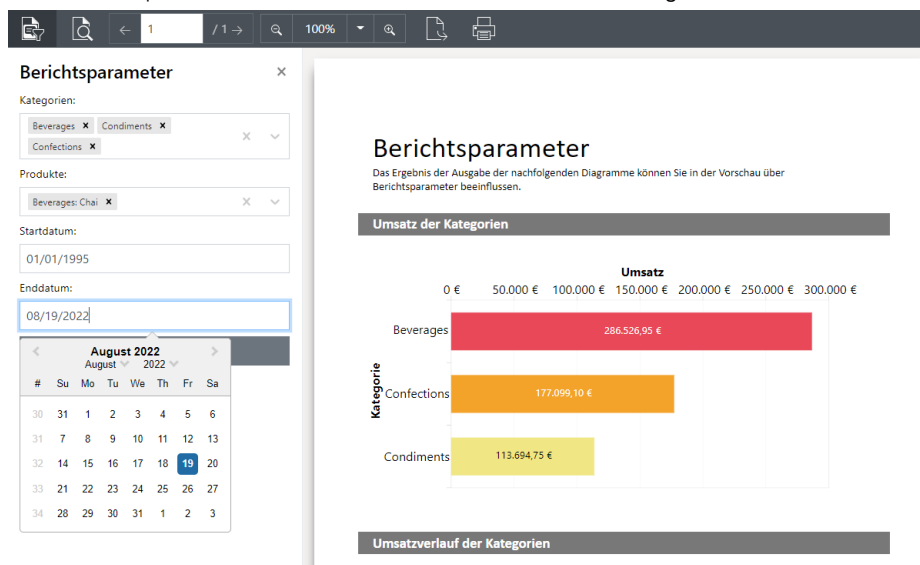


Abbildung 2.37: Echtdatenvorschau im Browser mit Berichtsparametern

#### Vorschau im Report Server Designer

Die Seiten werden fortlaufend angezeigt. Über die Schaltfläche "Verschieben" kann der Ansichtsbereich mit der Maus verschoben werden, ansonsten ist dies über die Bildlaufleiste möglich.

- Über die Schaltflächen "Bereich wählen", "100%", "Seitenbreite", "Vergrößern" und "Verkleinern" können Sie die Ansicht im Arbeitsbereich anpassen.
  - Wenn Sie die Ansicht verkleinern werden mehrere Seiten dargestellt.
  - Ein Doppelklick auf eine Seite passt die Ansicht so an, dass die ganze Seite zu sehen ist.
  - Über den Zoomregler in der Statuszeile können Sie im Bereich 50% - 500% stufenlos verkleinern und vergrößern.
  - Wenn Sie über eine Maus mit Mausrad verfügen, halten Sie die STRG-Taste gedrückt, und bewegen Sie das Mausrad, um die Ansicht zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
  - Bei aktivierter Funktion "Bereich wählen" ziehen Sie den gewünschten Ansichtsbereich mit gedrückter linker Maustaste auf.
- Über die Suchfunktion können Sie die Vorschau seitenübergreifend nach Text durchsuchen.
- Zur schnellen, direkten Navigation finden Sie im linken Bereich die Registerkarten "Seiten".
- Über **Datei > Optionen > Vorschau** (Projekt > Optionen > Vorschau) können Sie die maximale Zahl der Seiten angeben, die in der Echtdatenvorschau angezeigt werden sollen. Über die Schaltfläche "Seiten einschränken" in der Toolbar kann diese Seitenanzahl aktiviert werden.
- Die in den Druckoptionen angegebene "Kopienanzahl" wird in der Vorschau nicht berücksichtigt, diese wird erst beim tatsächlichen Druck relevant.
- Der Export kann direkt aus dem Designer gestartet werden. Wählen Sie dazu Datei > Exportieren oder die entsprechende Schaltfläche im Menüband "Vorschau".

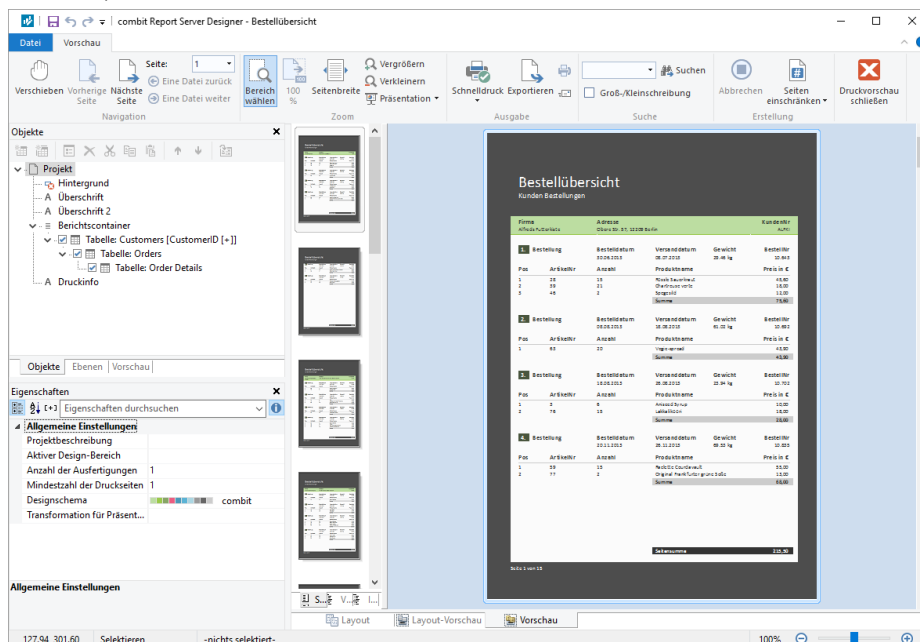


Abbildung 2.38: Echtdatenvorschau im Report Server Designer

## 2.6.3 Exportieren

Der Export wird im combit Report Server konfiguriert.

- Selektieren Sie die Berichtsvorlage und wählen "Exportieren".
- Wählen Sie das Exportprofil aus, z. B. "PDF".
  - Die Option "Keine zwischengespeicherten Ergebnisse verwenden" erzeugt einen Bericht mit aktuellen Daten.
  - Die Option "Keine Auslagerung an Worker Services" führt zu einer Generierung ohne Unterstützung evtl. Worker Services.
  - Weitere Informationen zu Exportprofilen finden Sie in Abschnitt "Exportprofile".
  - Für den Export mit Berichtsparametern können die Parameter vorbelegt werden. Dies ist u. a. dann hilfreich, wenn ein Link geteilt oder in der eigenen Anwendung der Export integriert werden soll. Sie können mögliche Berichtsparameter an die Url anhängen.

Beispiel: [https://localhost/Report/Export/B2D6B8E3-FF08-4913-B723-4A0C4-BAE98F0?\\$DatasourceSingle=Seafood&\\$DatasourceMultiple=1;2;3&\\$Numeric=892&\\$Text=suhasuh&\\$Boolean=False&\\$NonRequiredBoolean=True&\\$Date=2020-07-02T15:00:00.000Z](https://localhost/Report/Export/B2D6B8E3-FF08-4913-B723-4A0C4-BAE98F0?$DatasourceSingle=Seafood&$DatasourceMultiple=1;2;3&$Numeric=892&$Text=suhasuh&$Boolean=False&$NonRequiredBoolean=True&$Date=2020-07-02T15:00:00.000Z)

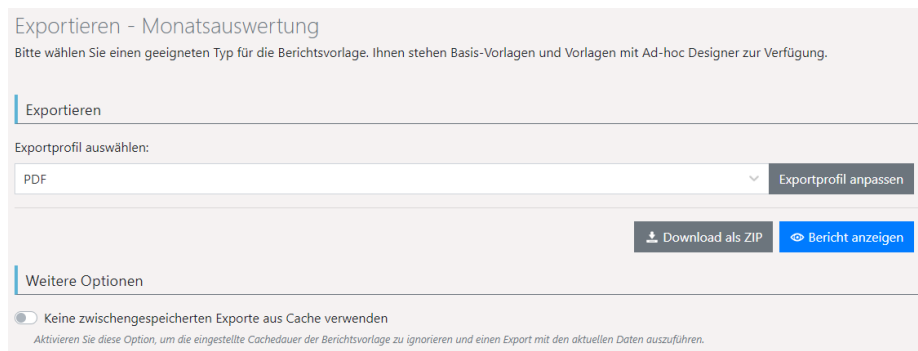


Abbildung 2.39: Ausgabe-Einstellungen

## 2.7 Verwaltung

Über **Verwaltung** haben Sie Zugriff auf die verschiedenen Konfigurationseinstellungen. Diese Einstellungen werden in den meisten Fällen vom Systemadministrator vorgenommen.

- Benutzer: Benutzer anlegen und Benutzergruppenmitgliedschaft festlegen.
- Benutzergruppen: Benutzergruppen anlegen und bearbeiten.
- Exportprofile, die Sie beim Berichtsexport verwenden können.
- Aktive Aufträge: Derzeit laufende Exportaufträge anzeigen oder abbrechen.
- Erweiterte Einstellungen: u. a. zusätzliche Datenquellen, Exportaufträge, Passwortregeln, Benutzeroberfläche, Debugmodus.
- Systemprotokoll: Hier bekommen Sie einen Überblick über die aufgetretenen Meldungen, Ereignisse und Probleme.
- Systeminformationen: Wichtige Informationen für den Support.
- Lizenzierung: Bestehende Lizenz ansehen und neue Lizenz eingeben.
- Worker Services: Verbundene Worker Services anzeigen und bearbeiten.
- SMTP Konfiguration: Einstellungen für den E-Mail-Versand von geplanten Berichten.

### 2.7.1 Benutzer

Auf dieser Seite können Sie Benutzerprofile anlegen und bearbeiten.

- Wählen Sie "Benutzer importieren", um Benutzer aus einem Active Directory zu importieren.
- Wählen Sie "Benutzer anlegen" oder selektieren Sie einen bestehenden Benutzer, um die Einstellungen anzupassen.

#### Allgemeine Eigenschaften

Definieren Sie die allgemeinen Eigenschaften:

- Benutzername (max. 20 Zeichen - muss mit einem Buchstaben beginnen, unterstützt werden nachfolgend Buchstaben (lateinisch) und Zahlen sowie Punkt, Unterstrich und Trennstrich; Groß/Kleinschreibung wird nicht unterschieden).
- Anzeigen als: Anzeigenname ändern.
- Stammdaten: E-Mail, Zeitzone, Sprache.

#### Gruppenmitgliedschaften

In "Gruppenmitgliedschaften" werden bei einem Benutzer alle zugeordneten Gruppen angezeigt. Bei einer Gruppe werden entsprechend alle zugeordneten Benutzer angezeigt.

- Um die Mitgliedschaften zu bearbeiten, wählen Sie die Schaltfläche "Gruppenmitgliedschaften auswählen".
- Jeder Benutzer kann beliebig vielen Benutzergruppen angehören, wobei jeder Gruppe bestimmte Rechte zugewiesen sind (Berichtsvorlagen konfigurieren / Berichte planen / Datenquellen konfigurieren / System konfigurieren (Verwaltung)).

#### Berechtigungen

Die Berechtigungen eines Benutzers werden durch seine Gruppenmitgliedschaften festgelegt und können nicht direkt bearbeitet werden. Sollte ein Benutzer eine Mitgliedschaft in mehreren Gruppen haben, werden seine Rechte aus der Vereinigung aller seiner Benutzergruppen gebildet (additiv).

**Beispiel:** Der Benutzer ist sowohl in der Gruppe "User" als auch bei "Administratoren" eingetragen. Über die User-Gruppe hätte er nicht das Recht, eine Berichtsvorlage anzulegen, als Mitglied der Administratoren-Gruppe jedoch



schon. In diesem Fall erhält der Anwender das Recht zugeteilt und es spielt keine Rolle, dass er es als Zugehöriger zur User-Gruppe eigentlich nicht hätte.

### Benutzeranmeldung

Über "Weitere Optionen" kann die Anmeldung konfiguriert werden. Wählen Sie die Art der Benutzeranmeldung aus und geben Sie Benutzername und Passwort bzw. Domäne an.

- **Integriertes Konto:** Bei einem integrierten Konto muss der Benutzer sich mit seinem Benutzernamen und Passwort beim combit Report Server anmelden. Dieses Passwort kann vom Benutzer beliebig geändert werden und gilt nur für die Anmeldung am combit Report Server.
- **Domänenkonto:** Bei einem Domänenkonto verknüpfen Sie das Benutzerprofil des combit Report Servers mit einem Benutzerkonto Ihrer lokalen Domäne. In diesem Fall kann der Benutzer für die Anmeldung am combit Report Server dasselbe Passwort nutzen, das er auch zur Anmeldung an seinem Computer verwendet.
- **API-Konto mit Token:** Ein API-Konto wird für Zugriffe auf die REST API genutzt, eine Anmeldung in der Benutzeroberfläche ist nicht möglich. Zur Clientauthentifizierung kann im nächsten Schritt ein zufälliges Token generiert werden.

### Automatische Benutzeranmeldung

Der combit Report Server kann mit zwei Authentifizierungs-Modi vom IIS (Microsoft Internet Information Services) betrieben werden (nicht kombinierbar):

#### Formularauthentifizierung

- Der Benutzer gibt bei der Anmeldung Loginname + Passwort ein. Intern wird die integrierte oder die Domänenanmeldung zur Prüfung des Passworts benutzt. Der Loginname kann beliebig gewählt werden.
- Funktioniert mit allen Geräten und Browsern.

#### Windows-Authentifizierung (Single-SignOn)

- Der Benutzer wird vom Browser mit seinem Windows-/Domänenkonto angemeldet. Es ist keine Passwordeingabe erforderlich.
- Funktioniert nur, wenn der Loginname der Form "Domain\NT-Name" entspricht.
- Funktioniert nur unter Windows und nur mit den Desktop-Browsern Google Chrome und Mozilla Firefox. Es besteht keine Unterstützung für den mobilen Zugriff.
- Konfigurationseinstellungen:
  - Google Chrome: Öffnen Sie in der Windows Systemsteuerung die "Internetoptionen". Aktivieren Sie dort unter "Erweitert > Sicherheit" die Option "Integrierte Windows-Authentifizierung aktivieren" und fügen Sie unter "Sicherheit > Lokales Intranet > Sites > Erweitert" die Seite des combit Report Servers hinzu.
  - Mozilla Firefox: Geben Sie in der Adressleiste about:config ein und suchen Sie die Einstellung network.automatic-ntlm-auth.trusted-uris. Über einen Doppelklick öffnet sich ein Dialog. Geben Sie die Adresse des combit Report Servers an. Wenn Sie mehrere Server angeben möchten, trennen Sie diese jeweils mit einem Komma.

### 2.7.2 Benutzergruppen

Auf dieser Seite können Sie Benutzergruppen anlegen und bearbeiten.

- Wählen Sie "Gruppe anlegen" oder selektieren Sie eine bestehende Gruppe, um die Einstellungen anzupassen.
- Selektieren Sie die gewünschten Berechtigungen.
- Über die Schaltfläche "Gruppenmitglieder anzeigen" sehen Sie eine Liste der zugeordneten Benutzer.

Die vordefinierten Gruppen "Administratoren" und "Jeder" können nicht gelöscht werden. Das Bearbeiten der Berechtigungen der Gruppe "Jeder" ist möglich.

### 2.7.3 Exportprofile

Verwenden Sie diese Seite, um Exportprofile anzulegen oder zu bearbeiten, die Sie beim Berichtsexport verwenden können.

**Hinweis:** Die Sprache des Betriebssystems entscheidet beim Einrichten des Servers über die Sprache der automatisch gesetzten Standard-Exportprofile. Auch Standard-Exportprofile können gelöscht werden.

Berichte können in verschiedene Dateiformate ausgegeben werden. Zur Verfügung stehen z. B. PDF, Word, Excel, XPS, RTF, XHTML, HTML, TIFF, PNG, JPEG, Bitmap, EMF, TTY, CSV, Text, XML, JSON, SVG.

Bei diversen Formaten gibt es Exportoptionen.

- Beim Excel-Format kann z. B. über die Option "Ausschließlich Daten aus Tabellenobjekten exportieren" die Anzahl der Spalten und Zeilen auf die notwendige Anzahl verringert werden.

- Beim PDF-Export finden Sie hier z. B. die Option zur Erstellung einer PDF/A- konformen Datei und Sicherheitsoptionen.

Das Layout kann – formatbedingt – nicht immer 1:1 übernommen werden, da es bei diesen Formaten spezifische Einschränkungen bezüglich der Umsetzung gibt. Bei diversen Formaten gibt es spezifische Einschränkungen.

### Excel-Export

Der Excel-Export erzeugt Dokumente im Microsoft Excel® Format. Die Erzeugung läuft unabhängig von einer Installation dieses Produktes ab, es handelt sich also um eine native Unterstützung. Wahlweise kann ein voller Layout-erhaltender Export durchgeführt werden oder nur die Daten aus Tabellenobjekten unformatiert in die generierte Datei übernommen werden.

### Einschränkungen

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Texte laufen unter Excel etwas höher als bei der Standardausgabe. Daher werden die Schriftarten um einen einstellbaren Faktor skaliert. Diesen Faktor können Sie über die Option Schriftskalierung beeinflussen.
- Die Druckfläche kann unter Excel nicht auf den nicht-bedruckbaren Rand ausgeweitet werden, so dass die Projekte etwas breiter erscheinen.
- RTF-Texte werden ohne Formatierung exportiert.
- Tabulatoren in Textobjekten werden durch Leerzeichen ersetzt.
- Die Tabellen-Objekt Option "Separatoren Durchziehen" wird nicht unterstützt.
- Die Tabellenoption "fixe Größe" wird nicht unterstützt.
- Hintergrundmuster werden nicht berücksichtigt.
- Das Chart- und HTML-Objekt werden als Bilder exportiert und können daher nicht transparent erscheinen.
- Druckreihenfolge Linie/Rechteck wird nicht berücksichtigt; Linien erscheinen immer im Vordergrund. Dieses gilt auch für Rechteckrahmen.
- Druckreihenfolge Text/Rechteck wird nicht berücksichtigt; Text erscheint immer im Vordergrund.
- Textobjekte, die nur halb in gefülltes Rechteck hineinragen werden nicht teilgefüllt.
- Sich überlappende Text- bzw. Bildobjekte werden ignoriert.
- Linien, die weder horizontal noch vertikal sind, werden ignoriert.
- Bildobjekte erhalten einen weißen Rahmen.
- Große gefüllte Bereiche in Projekten mit vielen verschiedenen Koordinaten können die Arbeitsgeschwindigkeit beeinträchtigen.
- Linienbreiten können nicht exportiert werden, Linien erscheinen immer mit Standardbreite.
- Rechteckschatten können nicht exportiert werden.
- Wenn Koordinaten von verschiedenen Objekten sehr dicht beieinanderliegen, aber nicht identisch sind, können Rahmenlinien unsichtbar werden, da Excel diese nicht mehr darstellen kann.
- Gedrehte RTF-Objekte und Bilder werden nicht unterstützt.
- Um 180° gedrehte Texte werden nicht unterstützt und mit 0° Drehung dargestellt
- Gradientenfüllungen werden nicht unterstützt.
- Objekte die als Bild exportiert werden dürfen nicht aus ihrem Objektrahmen ragen. Daher müssen z. B. Barcodeobjekte mit fester Balkenbreite im Designer so gestaltet werden, dass der Inhalt in jedem Fall im Objektrechteck Platz findet.
- Selbst in einem Callback gezeichnete Ausgaben werden nicht exportiert.
- Zeilen- und Absatzabstände werden nicht exportiert.
- Negative Randabstände werden nicht unterstützt.
- Es werden maximal 256 Excel-Spalten unterstützt.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Die Umbruchoption "Mindestgröße" im Kreuztabellen-Objekt wird nicht unterstützt.
- Ausklappbare Bereiche in Kreuztabellen werden nicht unterstützt.
- Rahmeninnenabstände werden nicht unterstützt.
- Die Hintergrundfarbe eines Berichtscontainers wird nicht unterstützt.
- Für die Sicherheitsoption "Tabellenblätter schützen" werden für das Passwort keine Unicode-Zeichen und eine maximale Länge von 29 Zeichen unterstützt.

## HTML-Export

Der HTML-Export erzeugt XHTML Code gemäß XHTML 1.0 Spezifikation und CSS Code gemäß CSS 2.1 Spezifikation. Dazu werden zuerst alle Objekte, die in dem Bericht vorkommen, gesammelt und diese dann gemäß ihrer Höhe, Breite und Position angeordnet. Die Position eines Objekts ergibt sich aus zwei Werten: links und oben. Diese Werte geben den Abstand zum linken und oberen Rand der Seite an. Die Objekte werden absolut auf der Seite positioniert. Dies hat den Vorteil einer optisch genaueren Umsetzung.

### Einschränkungen

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Zeilen, die aneinander verankert sind, können nicht korrekt exportiert werden.
- Der Dezimaltabulator in Textobjekten und Tabellen wird auf 'rechtsbündig' umgesetzt.
- Tabulatoren und mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen werden nicht unterstützt.
- Die Option 'Wortumbruch' in Textobjekten und Tabellenspalten ist bei XHTML immer aktiv (auch wenn 'abschneiden' im Designer gewählt wurde).
- Die Tabellen-Objekt Option "Separatoren durchziehen" wird nicht unterstützt.
- Das Chart-Objekt wird als Bild exportiert und kann daher nicht transparent erscheinen.
- Die Umsetzung von formatiertem RTF-Text in XHTML-Code erfolgt über einen RTF-Parser, der die wichtigsten Absatz- und Zeichenformatierungen interpretiert und entsprechend umsetzt. Erweiterte Formatierungen, autom. Nummerierungen, sowie eingebettete Objekte und Grafiken werden ignoriert.
- Gradientenfüllungen werden nicht vollständig unterstützt.
- Objekte, die als Bild exportiert werden, dürfen nicht aus ihrem Objektrahmen ragen. Daher müssen z. B. Barcodeobjekte mit fester Balkenbreite im Designer so gestaltet werden, dass der Inhalt in jedem Fall im Objektrechteck Platz findet.
- Rahmen von benachbarten Zellen werden nicht übereinander, sondern nebeneinander gemalt. Dadurch kann sich die Rahmendicke verdoppeln. Bitte berücksichtigen Sie dies bereits beim Layout.
- Auch wenn das HTML-Objekt einen Seitenumbruch auslöst, wird das exportierte Objekt auf einer Seite/in einer Datei ausgegeben. Ein Umbruch wird ignoriert.
- Eingebettete Scriptfunktionalitäten können verloren gehen.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Gedrehte Beschreibungen im Kreuztabellen-Objekt werden nicht unterstützt.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Die Umbruchoption "Mindestgröße" im Kreuztabellen-Objekt wird nicht unterstützt.
- Die Eigenschaft "Link" wird nicht unterstützt.
- Die Hintergrundfarbe eines Berichtscontainers wird nicht unterstützt.
- Wenn für eine Tabellenzeile die Eigenschaft "Einpassen" auf "Verkleinern" steht, kann es zum Überlappen von Tabellen über die Seite kommen. Um dies zu verhindern kann die Eigenschaft "Export als Bild" verwendet werden.
- Horizontale Umbrüche werden unterdrückt, da hierfür automatisch eine entsprechende Bildlaufleiste zur Verfügung steht.
- Die Eigenschaft "Horizontal füllen" für mehrspaltige Tabellen wird nicht korrekt unterstützt.
- Verknüpfte Kreuztabellen werden nicht unterstützt.
- Rahmen um einzelne Tabellen und Hintergrundfarben von einzelnen Tabellen werden nicht unterstützt.

## MHTML-Export

Der MHTML (Multi Mime HTML)-Export funktioniert analog zum XHTML Export, mit dem Unterschied, dass Bilder direkt MIME-codiert in die Exportdatei eingebettet werden und das Ergebnis somit nur aus einer einzigen (.MHT) Datei besteht. Dies ist bspw. nützlich, um die Datei per E-Mail zu versenden, da der Empfänger dann per Doppelklick den Report direkt öffnen und ansehen kann, ohne dass noch weitere (ex-terne) Bilddateien notwendig wären.

## PDF-Export

Der PDF-Export erzeugt Dokumente im Portable Document Format. Dieses Format kann plattformunabhängig mit dem frei verfügbaren Adobe Acrobat Reader® angezeigt werden.

### Einschränkungen

U. a sind folgende Einschränkungen und Hinweise beim PDF-Export zu beachten:

- Schriftarten werden automatisch erkannt und falls erforderlich dynamisch eingebettet.

- Nicht alle EMF-Records können korrekt wiedergegeben werden – wenn Sie sehr komplexe EMFs verwenden, sollten diese ggf. z. B. als Bitmap übergeben werden bzw. im Designer die Option "Export als Bild" aktiviert werden.
- Linien/Rahmen, die im Layout gestrichelt/gedoppelt sind, können eine abweichende Laufweite aufweisen. Zudem wird jeder Punkt/Strich als einzelner PDF-Record dargestellt. Um die resultierende Dateigröße gering zu halten, sollten durchgehende Linien/Rahmen für den PDF-Export verwendet werden.
- Hinweise zu PDF/A:
  - Bei Verwendung von Formularelementen in Kombination mit PDF/A kann die PDF/A-Konformität nicht eingehalten werden und die Formularelemente sind deaktiviert.
  - Es werden immer alle Schriftarten eingebettet.
  - Eine Verschlüsselung wird nicht unterstützt.

### **Grafik-Export**

Der Grafik-Export erzeugt für jede gedruckte Seite eine JPEG-, BMP-, EMF-, TIFF- oder PNG-Grafikdatei, welche die komplette Seite enthält bzw. eine Multi-TIFF-Datei. Die Dateinamen werden dabei fortlaufend durchnummeriert.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.

### **PowerPoint-Export**

Der PowerPoint-Export erzeugt Dokumente im Microsoft PowerPoint® Format. Die Erzeugung läuft unabhängig von einer Installation dieses Produktes ab, es handelt sich also um eine native Unterstützung. Es wird ein voller Layout-erhaltender Export durchgeführt.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Kompatibel mit Microsoft PowerPoint® 2010 und höher.
- Es wird empfohlen, dass die Breite aller Spalten einer Zeile der Gesamtbreite des Berichtscontainers entspricht. Versuchen Sie die Ränder verschiedener Zellen, welche in mehreren Tabellenabschnitten (Kopfzeile, Datenzeile etc.) oder mehreren Zeilendefinitionen vorkommen, immer bündig zu designen. Andernfalls kann es in Microsoft Word zu einem verfälschten Ergebnis kommen.
- Spalten können nicht kleiner als 0,54 cm (5,4mm) sein. Diese werden von PowerPoint automatisch auf diese Größe skaliert.
- Schriftarten werden um 1% verkleinert, da es sonst zu Darstellungsproblemen unter PowerPoint kommen kann.
- Tabellenzeilen, die ein Bild enthalten, werden mit einer festen Höhe exportiert.
- Es wird keine Mischung von verschiedenen Seitenformaten unterstützt. Um bspw. einen Export von Hoch- und Querformat zu realisieren, können die Seiten mit dem gleichen Format in jeweils ein separates Dokument exportiert werden.
- Aufgrund verschiedener Formateinschränkungen kann es notwendig sein das Layout des Berichts vor dem Export anzupassen.
- Tabulatoren werden nicht unterstützt.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Verschachtelte Tabellen werden standardmäßig als Grafik exportiert.
- Die Umbruchoption "Mindestgröße" im Kreuztabellen-Objekt wird nicht unterstützt.
- PowerPoint passt Bilder an die Höhe der Zeile an.
- Rahmeninnenabstände werden nicht unterstützt.
- Die Eigenschaft "Horizontal füllen" für mehrspaltige Tabellen wird nicht korrekt unterstützt.

### **RTF-Export**

Der RTF Export erzeugt Dokumente im Rich Text Format nach der Spezifikation Version 1.5/1.7 von Microsoft. Die Export-Ergebnisse wurden in erster Linie für Microsoft Word sowie Lotus Word Pro optimiert. Die Ergebnisse werden jedoch häufig von Textverarbeitung zu Textverarbeitung gewisse Unterschiede aufweisen.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Zeilen, die aneinander verankert sind, können nicht korrekt exportiert werden.
- Es kann max. eine Farbtiefe von 24bit (PNG: 32bit) eingestellt werden.

- Bei Rechteck-Objekten werden keine Schatten unterstützt.
- Tabulatoren in Textobjekten werden durch Leerzeichen ersetzt.
- Objekte sollten nicht zu nahe zum Randbereich einer Seite platziert werden. Manche Textverarbeitungen führen ansonsten vor diesen Objekten automatische Seitenumbrüche ein. Diese Umbrüche bewirken dann, dass alle folgenden Objekte auch auf der nächsten Seite platziert werden.
- Die Tabellen-Objekt Option "Separatoren Durchziehen" wird nicht unterstützt.
- Die Tabellenoption "fixe Größe" wird nicht unterstützt.
- Nicht alle Hintergrundmuster die auch in List & Label eingestellt werden können, sind auch auf den RTF Text übertragbar, in RTF stehen weniger Muster zur Verfügung.
- Das Chart- und HTML-Objekt werden als Bilder exportiert und können daher nicht transparent erscheinen.
- Gedrehte RTF-Objekte und Bilder werden nicht unterstützt.
- Rahmen um Objekte werden nicht unterstützt.
- Gradientenfüllungen werden nicht unterstützt.
- Gedrehte Texte werden nicht unterstützt.
- Objekte die als Bild exportiert werden dürfen nicht aus ihrem Objektrahmen ragen. Daher müssen z. B. Barcodeobjekte mit fester Balkenbreite im Designer so gestaltet werden, dass der Inhalt in jedem Fall im Objektrechteck Platz findet.
- Selbst in einem Callback gezeichnete Ausgaben werden nicht exportiert.
- Die Funktion *TotalPages\$()* kann nicht in gedrehten Textobjekten verwendet werden.
- Absatzabstände werden nicht unterstützt.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Bei verschachtelten Tabellen wird nur eine Ebene unterstützt (d. h. keine Unterstützung von Untertabellen) wenn diese nicht als Bild exportiert werden.
- Die Umbruchoption "Mindestgröße" im Kreuztabellen-Objekt wird nicht unterstützt.
- Tabellenzellen im Kreuztabellen-Objekt, welche horizontal und vertikal mehrere andere Zellen "überspannen", können nicht exakt exportiert werden.

Bekannte Besonderheiten allgemein:

- Rahmen, die kleiner als 1/2 Pt (ca. 0,4 mm in List & Label) sind, werden nicht richtig dargestellt.
- Positionsrahmen werden u. U. von Word unüblich zu anderen Textverarbeitungen behandelt. Trotz gleicher Kantenlänge kann es passieren, dass Kanten unterschiedlich lang erscheinen. Die Längenangaben bei Positionsrahmen könnten also u. U. falsch interpretiert werden.
- Bei schmalen Linienobjekten kann es passieren, dass diese scheinbar nicht sichtbar sind. Dieses Problem zeigt sich hauptsächlich bei horizontalen Linienobjekten. Der Positionsrahmen des Objektes wird zwar an der richtigen Position mit der richtigen Größe dargestellt, aber die enthaltene Bitmap bekommt einen Offset und liegt somit außerhalb des sichtbaren Bereichs des Positionsrahmens.
- Tabellenrahmen werden u. U. nicht immer korrekt dargestellt.
- Abstände innerhalb von Zellen werden nicht unterstützt.
- Einige mit List & Label darstellbare Farben können zwar exportiert, aber in Word nicht eingestellt werden. Deshalb kann es sein, dass Word diese in eine andere Farbe konvertiert, z. B. Hellgelb wird zu Grau.
- Große Bilder in hohen Auflösungen werden von Word gelegentlich nicht richtig dargestellt, obwohl sie in der RTF-Datei korrekt enthalten sind.
- Wir empfehlen, jegliche Objekte und Tabellenzellen großzügiger in der Höhe und Breite zu gestalten, da RTF in manchen Bereichen zusätzliche innere Abstände verwendet, welche im Designer natürlich nicht sichtbar sind.

## SVG-Export

Der SVG-Export erzeugt SVG-Code gemäß Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 (Second Edition) Spezifikation. Der Export sammelt dazu zuerst alle Objekte, die in dem Bericht vorkommen und platziert diese anhand ihrer Position und Ebene. Die Position eines Objekts ergibt sich aus zwei Werten: links und oben. Diese Werte geben den Abstand zum linken und oberen Rand der Seite an. Die Objekte werden absolut auf der Seite positioniert. Dies hat den Vorteil einer optisch genaueren Umsetzung.

### Einschränkungen

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Zeilen, die aneinander verankert sind, können nicht korrekt exportiert werden.
- Tabulatoren und mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen werden nicht unterstützt.

- Die Option 'Wortumbruch' in Textobjekten und Tabellenspalten ist bei SVG immer aktiv (auch wenn 'abschneiden' im Designer gewählt wurde)
- Die Tabellen-Objekt-Option "Separatoren durchziehen" wird nicht unterstützt.
- Die Tabellenoption "Fixe Größe" wird nicht unterstützt.
- RTF Texte werden als Bild exportiert.
- Objekte, die als Bild exportiert werden, dürfen nicht aus ihrem Objektrahmen ragen. Daher müssen z. B. Barcodeobjekte mit fester Balkenbreite im Designer so gestaltet werden, dass der Inhalt in jedem Fall im Objektrechteck Platz findet.
- Rahmen von benachbarten Zellen werden nicht übereinander, sondern nebeneinander gemalt. Dadurch kann sich die Rahmendicke verdoppeln. Bitte berücksichtigen Sie dies bereits beim Layout.
- Die Funktion TotalPages\$() kann nicht in gedrehten Textobjekten verwendet werden.
- Auch wenn das HTML-Objekt einen Seitenumbruch auslöst, wird das exportierte Objekt auf einer Seite/in einer Datei ausgegeben. Ein Umbruch wird ignoriert.
- Eingebettete Scriptfunktionalitäten können verloren gehen.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Es wird keine Mischung von verschiedenen Seitenformaten unterstützt. Um bspw. einen Export von Hoch- und Querformat zu realisieren, können die Seiten mit dem gleichen Format in jeweils ein separates Dokument exportiert werden.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.

### **Text (CSV)-Export**

Der Text (CSV)-Export liefert die Daten aus Tabellenobjekten in einem Textformat zurück. Dabei können Eigenschaften wie Spalteneinrahmung und Spaltentrennung frei bestimmt werden. Einzelne Datensätze werden durch einen Zeilenumbruch getrennt. Das Ergebnis ist eine einzelne Textdatei, die die Daten aus allen Tabellenobjekten enthält. Diese kann dann zur Weiterverarbeitung in anderen Applikationen verwendet werden. Beachten Sie bitte, dass in diesem Modus nur Daten aus Tabellen exportiert werden und keinerlei Layout-Informationen ausgewertet werden. Dies bedeutet auch, dass z. B. layoutbedingte Umbrüche aus dem exportierten Text gefiltert werden. Dieser Modus steht nur bei Tabellenprojekten zur Verfügung.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Verschachtelte Tabellen werden nicht unterstützt.

### **Word-Export**

Der Word-Export erzeugt Dokumente im Microsoft Word® Format. Die Erzeugung läuft unabhängig von einer Installation dieses Produktes ab, es handelt sich also um eine native Unterstützung. Es wird ein voller Layout-erhaltender Export durchgeführt. Tabellen werden Seiten-fortlaufend erzeugt um eine optimale nachträgliche Bearbeitung zu ermöglichen.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Kompatibel mit Microsoft Word® 2010 und höher.
- Es wird empfohlen, dass die Breite aller Spalten einer Zeile der Gesamtbreite des Berichtscontainers entspricht. Versuchen Sie die Ränder verschiedener Zellen, welche in mehreren Tabellenabschnitten (Kopfzeile, Datenzeile etc.) oder mehreren Zeilendefinitionen vorkommen, immer bündig zu designen. Andernfalls kann es in Microsoft Word zu einem verfälschten Ergebnis kommen.
- Tabellenzeilen, die ein Bild enthalten, werden mit einer festen Höhe exportiert.
- Es wird keine Mischung von verschiedenen Seitenformaten unterstützt. Um bspw. einen Export von Hoch- und Querformat zu realisieren, können die Seiten mit dem gleichen Format in jeweils ein separates Dokument exportiert werden.
- Aufgrund verschiedener Formateinschränkungen kann es notwendig sein das Layout des Berichts vor dem Export anzupassen.
- Tabulatoren werden nicht unterstützt.
- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Die Einpassen-Option "verschmälern" in den Eigenschaften einer Spalte wird nicht unterstützt.
- Schattenseiten werden nicht unterstützt.
- Die Tabellen-Objekt Option "Separatoren durchziehen" wird nicht unterstützt.
- Die Tabellenoption "Fixe Größe" wird nicht unterstützt.

- Die Umbruchoption "Mindestgröße" im Kreuztabellen-Objekt wird nicht unterstützt.
- Rahmeninnenabstände werden nicht unterstützt.
- Spalten vom Typ 'Tabelle' werden als Bild exportiert.
- Das Verankern von Zeilen wird nicht unterstützt.
- Inhaltsverzeichnis und Index werden nur als einfache Tabellen ohne Links exportiert.
- Zeilenabstände werden nicht direkt unterstützt. Diese können jedoch mit Hilfe von Leerzeilen und den Eigenschaften "Unlöschar" (Ja) sowie "Leerzeichen-Optimierung" (Nein) simuliert werden. Alternativ ist auch die Verwendung von "Chr\$(13)" ohne das Setzen der vorgenannten Eigenschaften möglich.
- Tabellen in Tabellen werden nicht unterstützt.
- Die Hintergrundfarbe eines Berichtscontainers wird nicht unterstützt.
- Die Eigenschaft "Horizontal füllen" für mehrspaltige Tabellen wird nicht korrekt unterstützt.
- Für Ellipsen-Objekte werden keine zweistufigen Gradienten unterstützt, nur Horizontaler und Vertikaler Gradient (hell).

### **XML-Export**

Mit dem XML-Export kann der Report im XML Format erzeugt werden. Dies ermöglicht eine flexible Weiterverarbeitung durch andere Anwendungen. Sämtliche verfügbaren Objektinformationen werden dabei exportiert. Sind nur die Daten innerhalb einer Tabelle interessant, so kann der Export auf diese reduziert werden, so dass sämtliche Koordinatenangaben, Objekteigenschaften u. ä. entfallen.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.

### **JSON-Export**

Mit dem JSON-Export kann der Report im JSON-Format erzeugt werden. Dies ermöglicht eine flexible Weiterverarbeitung durch andere Anwendungen.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Der Ausfertigungsdruck wird nicht unterstützt.
- Verschachtelte Tabellen werden nicht unterstützt.
- Freie Objekte oder Texte innerhalb des Layouts werden nicht unterstützt.
- Kopf-, und Fußzeilen werden ebenso wie Gruppenkopf und Gruppenfuß nicht unterstützt. Die Kopfzeilen bestimmen jedoch die Bezeichner in den Datenzeilen.
- Zeilenumbrüche innerhalb der Tabellenzeilen werden nicht unterstützt. Um dies als mögliche Fehlerquelle auszuschließen, ist die Verwendung von Endlosseiten empfohlen.

### **XPS-Export**

Der Export benutzt den installierten XPS-Druckertreiber von Microsoft für die Ausgabe.

#### **Einschränkungen**

Es sind u. a. folgende Einschränkungen und Hinweise zu beachten:

- Der Treiber unterstützt nicht alle Clippingmöglichkeiten des Windows GDI. Dadurch kann es in der XPS-Datei zu Darstellungsfehlern beim Export von Charts und ganz allgemein abgeschnittenen/geclippten Objekten kommen.

## **2.7.4 Aktive Aufträge**

Verwenden Sie diese Seite, um die gerade laufenden Exportaufträge anzuzeigen oder abubrechen.

Ein neuer Auftrag wird immer dann gestartet, wenn ein Bericht aus einer Berichtsvorlage erzeugt wird.

## **2.7.5 Erweiterte Einstellungen**

### **Datenquellen**

Beim Verbindungstest von Datenquellen alle verfügbaren Tabellen überprüfen: Mit dieser Option wird beim Testen von Datenquellen jede einzelne Tabelle geprüft. Sie können damit Fehler beim Zugriff auf einzelne Tabellen einer Datenquelle frühzeitig erkennen, sodass sie nicht beim Endbenutzer auftreten. Da die Tabellenprüfung zeitaufwendig ist kann es sinnvoll sein, diese Option zu deaktivieren wenn Sie Datenquellen mit mehr als ca. 250 Tabellen verwenden um lange Wartezeiten beim Verbindungstest zu umgehen.

## Exportaufträge

Mit diesen Einstellungen können Sie die Verarbeitung von Exportaufträgen beeinflussen. Ein Auftrag wird immer dann angelegt, wenn ein Bericht aus einer Berichtsvorlage erzeugt werden muss.

- Maximum gleichzeitiger, lokaler Aufträge: Ein lokaler Auftrag wird angelegt, wenn ein Bericht direkt auf dem Webserver erzeugt wird, d. h. keine Auslagerung an Worker Services erfolgt. Zu viele gleichzeitige lokale Aufträge können den Webserver überlasten und sich negativ auf andere Anwendungen auswirken.
- Maximale Dateigröße für Worker Services (in Megabyte): Diese Einstellung betrifft nur Aufträge, die an Worker Services ausgelagert werden. Wenn der erzeugte Bericht nach der Komprimierung dieses Limit überschreitet wird er nicht über das Netzwerk vom Worker Service zum Webserver übertragen, sondern verworfen und der Auftrag abgebrochen.
- Anzahl der Versuche, einen Auftrag auszulagern: Falls alle Worker Services ausgelastet sind, wird nach einigen Sekunden erneut versucht, den Auftrag einem Worker Service zuzuteilen. Falls die maximale Anzahl an Versuchen erreicht ist, wird der Auftrag abgebrochen.
- Zeitlimit für Berichtserzeugung (in Minuten): Falls ein Auftrag nach dieser Zeitspanne nicht fertiggestellt ist, wird der Auftrag abgebrochen.

## Passwortregeln

Änderungen an den Passwortregeln betreffen ausschließlich neue Passwörter und nur Benutzerkonten, die die integrierte Authentifizierung verwenden.

## REST API

- REST API aktivieren: Diese Schnittstelle erlaubt es Entwicklern, auf Funktionen des combit Report Server zuzugreifen und diese z. B. in andere Anwendungen zu integrieren, beispielsweise um Berichte abzurufen. Dabei wird Windows-Authentifizierung und das Auslösen von geplanten Berichten unterstützt.
- Spezifikation durch Swagger/OpenAPI aktivieren: Die OpenAPI Spezifikation ermöglicht es, eine REST Schnittstelle einheitlich zu beschreiben und zu visualisieren.  
Die Dokumentation der REST API, erzeugt aus der OpenAPI-Beschreibung, finden Sie unter <http://<Servername>/rs30/doc/v1#>. Von dort können Sie die Spezifikationen für OpenAPI und Swagger im JSON-Format abrufen.

## Proxy

Globale Proxy-Einstellungen, die bei webbasierten Datenquellen verwendet werden sollen.

- Keinen Proxy verwenden
- Standardeinstellungen des Systems verwenden
- Manuelle Proxy-Einstellungen

## Systemprotokoll

Wenn Sie die Option "Unkritische Informationen im Systemprotokoll speichern" aktivieren, werden zusätzlich zu Warnungen und Fehlern auch Informationsmeldungen im Systemprotokoll gespeichert. Dies belastet die Datenbank und verlangsamt die gesamte Anwendung, daher sollten Sie diese Option nur in Ausnahmefällen aktivieren. Beachten Sie außerdem, dass hier nur die Anzeige im Webbrowser betroffen ist und die Informationsmeldungen in der Windows Ereignisanzeige dieses Servers grundsätzlich immer gespeichert werden.

## Debugging

Ist der Debug-Modus aktiviert, werden ausführliche Protokolle erstellt und mehr Fehlermeldungen angezeigt. Dies macht die Anwendung langsamer und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen, daher sollten Sie den Debug-Modus nur aktivieren, wenn Sie vom Support dazu aufgefordert werden.

### 2.7.6 Systemprotokoll

Hier bekommen Sie einen Überblick über die aufgetretenen Meldungen, Ereignisse und Probleme. Die Anzeige können Sie zeitlich und nach Informationstyp einschränken.

### 2.7.7 Systeminformationen

- Hier finden Sie wichtige Systeminformationen, wie bspw. die installierten 64-bit-Treiber. Diese Informationen können Sie per Maus markieren und dann kopieren, um diese z. B. an den Support weiterzugeben.

### 2.7.8 Lizenzierung

- Bestehende Lizenz ansehen und neue Lizenz eingeben.

### 2.7.9 Drucker verwalten

Verwenden Sie diese Seite, um (Netzwerk-)Drucker einzurichten, die anschließend den Drucker-Exportprofilen zugewiesen werden können.



- Klicken Sie auf einen noch nicht aktivierten Drucker, um ihn für die Ausgabe von Berichten verfügbar zu machen.
- Klicken Sie auf einen bereits aktivierten Drucker, um die Freigabe zu löschen.
- Klicken Sie auf "Netzwerkdrucker verbinden", um weitere Drucker hinzuzufügen.
- Der Druck wird lediglich am Server selbst und **nicht über Worker** ausgeführt.

### **Drucker hinzufügen**

Netzwerkdrucker müssen zuerst auf dem Computer, auf dem combit Report Server installiert ist, mit einem beliebigen Benutzerkonto eingerichtet werden und können anschließend mit diesem Assistenten importiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

#### **Schritt 1: Vorbereitung**

1. Melden Sie sich an dem Computer, auf dem combit Report Server installiert ist, an. Die Anmeldung kann auch über eine Remote Desktop Verbindung erfolgen.
2. Richten Sie dort anschließend alle gewünschten Netzwerkdrucker über die Systemsteuerung ein.
3. Melden Sie sich am Server nicht ab, bis der Import abgeschlossen ist. Wechseln Sie gegebenenfalls zu einem anderen Benutzer anstatt sich abzumelden.

#### **Schritt 2: Import von anderem Benutzerkonto**

4. Geben Sie die Zugangsdaten (Domäne, Benutzername, Passwort) des Benutzerkontos ein, mit dem Sie bei der Einrichtung der Netzwerkdrucker zuvor am Server angemeldet waren.

#### **Schritt 3: Drucker für den Import auswählen**

5. Wählen Sie den gewünschten Drucker für den Import aus.
6. Nach dem Import steht dieser Drucker im Abschnitt "Weitere auf dem Server verfügbare Drucker" zur Verfügung. Klicken Sie auf den Drucker, um ihn für die Ausgabe von Berichten verfügbar zu machen.

### **2.7.10 Worker Services verwalten**

Ab ca. 20 parallelen Aufträgen (abhängig von der Leistungsfähigkeit des Servers) empfehlen wir die Installation von Worker Services zur Verteilung der Rechenleistung auf andere Systeme. Voraussetzung ist eine bereits erfolgte combit Report Server-Installation!

Auf dieser Seite können Sie die Details der verbundenen Worker Services anzeigen und die für die Installation der Worker Services notwendige Konfigurationsdatei (WorkerSettings.config) erzeugen und herunterladen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Worker Service-Installation".

### **2.7.11 SMTP-Konfiguration**

Die SMTP-Einstellungen werden für den E-Mail-Versand von geplanten Berichten und Fehlerbenachrichtigungen an Administratoren benötigt.

### **2.7.12 Verbindungszeichenfolgen**

Hier können Verbindungszeichenfolgen ("Connection Strings") konfiguriert werden, die dann als "Vorkonfigurierte Verbindungszeichenfolge" (im Expertenmodus) bei Datenquellen ausgewählt werden können.

Damit lässt sich eine Datenquelle von den eigentlichen Verbindungsdaten entkoppeln. Ändern sich Parameter oder Zugangsdaten, müssen diese Änderungen nicht in allen Datenquellen nachgezogen werden, sondern lediglich an dieser zentralen Stelle. Klicken Sie eine Verbindungszeichenfolge an, um diese zu bearbeiten oder zu duplizieren.

### **2.7.13 Importieren/Exportieren**

Sie können Einstellungen und Berichtsvorlagen zwischen Report Server – Systemen austauschen.

- Export: Sie können entweder "Alle Benutzer, Benutzergruppen, Exportprofile, Datenquellen, Berichtselemente, Berichtsvorlagen und Ordnerstrukturen" oder "Ausgewählte Berichtsvorlagen mit deren Datenquellen, Berichtselementen und Ordnerstrukturen" exportieren.

Der Export kann mit einem Passwort verschlüsselt werden (AES-256).

- Import: Da Sie Änderungen nicht rückgängig machen können, empfehlen wir vor dem Import eine Datenbank-Sicherung. Wählen Sie dann die Export-Datei und geben Sie das Passwort an.

Sofern zuvor keine Benutzer exportiert wurden, müssen Sie bspw. die Freigabe von Datenquellen manuell erteilen.

Existiert ein Eintrag in der Datenbank mit demselben eindeutigen Schlüssel, so wird dieser nicht bearbeitet.

### **2.7.14 Bereinigung starten**

Im laufenden Betrieb werden Daten angelegt, die nach einiger Zeit nicht mehr benötigt werden, aber dennoch Speicherplatz verbrauchen. Über die Schaltfläche "Bereinigung" können Sie nicht mehr benötigte Elemente löschen. Folgende Aktionen stehen zur Auswahl:

- Log-Dateien löschen: Wenn der Debug-Modus aktiviert ist, werden zahlreiche Log-Dateien angelegt, um die Fehlersuche zu erleichtern. Diese Dateien können sehr viel Speicherplatz in Anspruch nehmen und können wieder entfernt werden, wenn die Anwendung wieder fehlerfrei läuft.
- Nutzungsstatistiken löschen: Die Nutzung der verschiedenen Berichtsvorlagen wird je Benutzer protokolliert. Dazu gehören Funktionen wie die Anzeige der zuletzt genutzten Berichtsvorlage je User, die Anzeige der voraussichtlichen Dauer des Exports und die Protokollierung von Benutzerlogins. Wenn Sie diese Daten nicht selbst zur Auswertung nutzen, können sie jederzeit bedenkenlos gelöscht werden.
- Alte Einträge aus Systemprotokoll löschen: Entfernt alle Einträge aus dem Systemprotokoll, die älter als eine Woche sind.
- Optional: Zwischengespeicherten Berichte löschen. Entfernt alle zwischengespeicherten Berichte, die älter als einen Tag sind. Diese Aktion gibt üblicherweise große Mengen an Speicherplatz frei, kann sich aber negativ auf die Anwendungsgeschwindigkeit auswirken.

### 2.7.15 Optik/Erscheinungsbild

Verwenden Sie diese Einstellungen, um die Weboberfläche des combit Report Server an Ihre Bedürfnisse anzupassen.

## 2.8 Meine Einstellungen

Verwenden Sie diese Seite, um Ihre persönlichen Benutzereinstellungen zu bearbeiten.

- Zeitzone
- Sprache der Oberfläche: Mit dieser Einstellung wird die Anzeigesprache des Report Servers definiert. Die Anzeigesprache des Designers ergibt sich aus der aktiven Windows-Anzeigesprache.
- Anzahl zuletzt verwendeter Berichtsvorlagen in der Übersicht
- Aktion für Schnellzugriffs-Button von Berichtsvorlagen: Lupe-Schaltfläche in der Liste der Berichtsvorlagen (Schnellansicht, Vorschau, Exportieren).
- Weitere Optionen: Designer-Setup downloaden und App downloaden.

Hinweis: Sollte die am Server eingestellte Uhrzeit mehr als 5 Minuten Unterschied zum Client haben, kann der Login unter Umständen nicht stattfinden. Dabei können Client und Server durchaus in unterschiedlichen Zeitzonen sein. Im Normalfall kommt dieses Problem nie vor, da Server und Clients Ihre Uhrzeiten regelmäßig von Zeitservern bekommen.

## 2.9 REST API

Diese Schnittstelle erlaubt es Entwicklern, auf Funktionen des combit Report Server zuzugreifen und diese z. B. in andere Anwendungen zu integrieren, beispielsweise um Berichte abzurufen oder einen geplanten Bericht auszulösen.

Bitte beachten Sie die Hinweise im Lizenzvertrag.

Die Assembly `combit.ReportServer.ClientApi` ermöglicht es Ihnen viele Funktionen der Report Server REST API mit nur wenigen einfachen Zeilen `C#/VB.NET` Code zu nutzen. Sie finden diese samt einem Beispiel in Ihrer List & Label Installation.

### 2.9.1 Allgemein

#### API aktivieren

Die API muss vor Verwendung über "Verwaltung > Erweiterte Einstellungen > REST API" aktiviert werden.

#### Client einrichten ohne Windows Authentifizierung

Für API-Zugriffe kann als Alternative zur Windows Authentifizierung ein eigenes Report Server-Benutzerkonto verwendet werden. Dieses Konto kann nicht auf der normalen Loginseite verwendet werden, ebenso wenig kann ein normales Benutzerkonto (integrierte Authentifizierung) für API-Zugriffe verwendet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Einen Benutzer in der Benutzerverwaltung anlegen und dann bei "Anmeldung konfigurieren" die Authentifizierungsart "API-Konto mit Token" auswählen und mit "Weiter" bestätigen.
2. Mit "Übernehmen" ein neues Client-Token generieren und festlegen. Kopieren Sie dieses Token. Das Token kann nicht erneut angezeigt werden, wenn Sie ein neues Token generieren wird das bisher genutzte Token ungültig und alle Clients müssen angepasst werden!

## API verwenden

- Aufruf: Alle API-Aufrufe beginnen mit <http://meinreportserver/api/v1/>
- Exception Handling: Rückmeldung erfolgt ausschließlich über HTTP-Statuscodes und Statustext.
- Authentifizierung ohne Windows Authentifizierung: Jeder Request muss mit ClientID (=Loginname des Nutzers) und ClientToken authentifiziert werden.
  - Variante 1 (in der URL, nur bei SSL-Verbindungen):  
<http://meinreportserver/api/v1/.....?clientid=wikiserver&clienttoken=XXXX>
  - Variante 2 (als HTTP-Header, unsere Empfehlung):  
 X-ReportServer-ClientId: wikiserver  
 X-ReportServer-ClientToken: XXXX

## Allgemeine Fehlercodes

Statuscode	Statustext	Erläuterung
401	ERR_INVALID_CREDENTIALS	Client-ID / Token nicht angegeben oder ungültig.
403	ERR_SSL_REQUIRED	Authentifizierungsversuch mit ClientToken ohne SSL.
404	ERR_INVALID_ID	ID in URL ist nicht gültig (TemplateID, ExportprofileID oder TaskID)

## Ermitteln von IDs

Im folgenden Abschnitt wird der Aufbau der API-Aufrufe beschrieben. Hierbei werden an diversen Stellen eindeutige IDs verwendet. Diese ID (z. B. A0BCB71A-BA65-45C5-97F3-1282D9C7C126) können Sie aus der URL rauskopieren, diese steht stets ganz am Ende der Adresse:

- Für die TemplateID die Berichtsvorlage zum Bearbeiten öffnen  
<http://www.report-server.com/combitReportServer/Template/Edit/A0BCB71A-BA65-45C5-97F3-1282D9C7C126>
- Für die ExportProfileID das Exportprofil zum Bearbeiten öffnen  
<http://www.report-server.com/combitReportServer/ExportConfig/Edit/1282D9C7C126>      A0BCB71A-BA65-45C5-97F3-
- Für die TaskID den Geplanten Berichten zum Bearbeiten öffnen  
<http://www.report-server.com/combitReportServer/Task/Edit/A0BCB71A-BA65-45C5-97F3-1282D9C7C126>

## 2.9.2 Funktionen

Die REST API bietet folgende Funktionen: Produktversion, API-Level, Bericht abrufen, Geplanten Bericht auslösen, Berichtsvorlagen abrufen, Exportprofile abrufen.

### Produktversion

z. B. <http://servername/rs30/api/v1/version>      Ergebnis: 30.0.0.0

### API-Level

Diese Funktion dient zum gefahrlosen Testen der Verbindung zur RS API und liefert das API-Level des Servers, ohne weitere Aktionen auszulösen. Ab API-Level 4 können auch die Rechte des verbundenen Benutzers ermittelt werden.

#### URL

GET /api/v1/apilevel

#### Optionale Parameter

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
doHandshake	true/false	false	Falls true, muss auch der Parameter "clientApiLevel" angegeben werden.
clientApiLevel	integer	-	API-Level, für das der Client programmiert wurde. Der Server antwortet mit der Information, ob er (noch) mit diesem Level kompatibel ist oder nicht.

format	json/xml	xml	Bestimmt das Datenformat der gelieferten Antwort (JSON oder XML).
--------	----------	-----	---

### Rückgabe

Wenn der doHandshake-Parameter nicht angegeben wurde oder false ist, oder wenn der Server älter als Version 23.0 ist:

- Wenn die REST API richtig angesprochen wurde (insbesondere korrekte Authentifizierung), besteht die Antwort des Servers nur aus dem aktuellen API-Level (HTTP Code 200).
- Alle anderen Serverantworten sind als Fehlschlag zu werten.

Wenn der doHandshake-Parameter auf "true" gesetzt wurde, und als Server eine Version ab 23.0 installiert ist:

- Wenn die REST API richtig angesprochen wurde (insbesondere korrekte Authentifizierung), besteht die Antwort des Servers aus einem HandshakeResult-Objekt (HTTP Code 200). Der Content-Type ist "text/xml" oder "application/json" (abhängig vom format-Parameter).

Dieses enthält folgende Angaben:

- ServerApiLevel (integer): Aktuelles API-Level des Servers.
- IsCompatibleWithClientApiLevel (boolean): Ist true, falls der Server mit dem erwarteten API-Level des Clients (siehe clientApiLevel-Parameter) kompatibel ist.
- UserPermissions (string-Array): Liste der Berechtigungen des aktuellen Benutzers.

### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes"):

Keine

### Beispiele

- Request: GET: /api/v1/apilevel
- Response: 3
- Request: GET /api/v1/apiLevel?doHandshake=true&clientApiLevel=4&format=json
- Response:

```
{
  "ServerApiLevel": 4,
  "IsCompatibleWithClientApiLevel": true,
  "UserPermissions": [
    "AccessUI",
    "ManageReportTemplates",
    "ManageReportElements",
    "UseTaskPlanner",
    "ManageDataSources",
    "ManageSystem"
  ]
}
```

### Bericht abrufen

Liefert einen Bericht oder eine Liste von URLs zu den Einzelseiten eines Berichts.

#### URLs

GET /api/v1/report/{TemplateID}/export

GET /api/v1/report/{TemplateID}/export/{ExportProfileID}

Falls ExportProfileID nicht angegeben wird, wird das Defaultprofil der Berichtsvorlage verwendet.

### Optionale Parameter

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body.

Name	Werte	Default	Funktion
nocache	true/ false	false	Wenn true, wird immer ein Export ausgelöst und nicht auf den Cache zurückgegriffen
zip	true/ false	false	Wenn true, werden alle exportierten Dateien gezippt und das Archiv zurückgeliefert
resulttype	firstpage/ pagelinks	firstpage	Wenn "firstpage", wird die erste exportierte Datei direkt zurückgeliefert. Weitere Dateien werden ignoriert.

			Wenn "pagelinks", wird ein Objekt vom Typ "ExportResult" (s. unten) als JSON oder XML serialisiert zurückgeliefert, das die Pfade aller erzeugten Dateien enthält.
format	json/ xml	json	Legt das Format fest, mit dem das ExportResult-Objekt serialisiert wird, falls für resulttype "pagelinks" angegeben wurde.
\$parameter	String(s)	-	Alle URL-Parameter, die mit \$ beginnen, werden als Berichtsparameter an den Export durchgereicht \$param=value belegt den Berichtsparameter @param mit dem Wert 'value'. Die Werte der Parameter müssen generell URL-encoded werden (Umlaute, Sonderzeichen etc.) gemäß RFC 3986 (wie im Browser) Datumswerte müssen ISO 8601-formatiert sein (ohne Zeitzoneangabe), z. B. 2015-04-28T04:07:02 Mehrere Werte für einen Parameter werden mit Semikolon getrennt, z. B. \$categories=1;2

## Rückgabe

Der Request läuft solange, bis der Bericht erzeugt wurde (Code 200) oder ein Fehler aufgetreten ist.

- Falls resulttype=firstpage:  
Es wird die erste erzeugte Datei zurückgeliefert, bei mehreren JPGs also nur das erste. In der Response wird der Content-Type-Header auf den MIME-Typ der erzeugten Datei gesetzt. Falls die zip-Option gesetzt wurde, wird das Zip-Archiv mit allen erzeugten Dateien zurückgeliefert.
- Falls resulttype=pagelinks  
Es wird ein ExportResult-Objekt (siehe unten) zurückgeliefert, das die URLs aller erzeugten Dateien enthält. Diese sollten innerhalb weniger Minuten (< 5) abgerufen werden, da der Report Server die Dateien sonst bereits wegräumen könnte.

## Fehlercodes (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

Statuscode	Statustext	Erläuterung
500	-	Fehler beim Export. Eine lokalisierte Fehlermeldung befindet sich im Request Body.
404	ERR_INVALID_TEMPLATE	Berichtsvorlage nicht gefunden.
404	ERR_INVALID_EXPORTPROFILE	Exportprofil nicht gefunden.
403	ERR_ACCESS_DENIED	Keine Zugriffsrechte auf Berichtsvorlage / Datenquelle.
410	GONE	Kann auftreten wenn resulttype=pagelinks. Die angeforderte Datei wurde bereits vom RS weggeräumt, da sie nicht rechtzeitig abgerufen wurde.

## Rückgabe-Typ: ExportResult

Wird zurückgeliefert (als XML oder JSON), wenn ein Bericht mit mehreren Dateien abgerufen wird (und der resulttype-Parameter = "pagelinks" war).

- FileUrls: ist ein String-Array mit absoluten URLs zu den erzeugten Dateien. Diese sind nur für kurze Zeit abrufbar und werden danach gelöscht! Falls die Datei nicht mehr verfügbar ist, liefert der Server 410 GONE
- ExpiresOnUTC: ist ein ISO-8601 formatiertes Datum (UTC-Zeit), ab dem der Bericht nicht mehr gültig ist (entspricht internen Cache-Zeit vom RS, aber NICHT der Zeit, zu der die Dateien weggeräumt werden)
- IsFromCache: ist true, wenn der Bericht aus dem RS-Cache geliefert und nicht neu exportiert wurde.
- RelativeFilePaths: ist ein String-Array, das die relativen Dateipfade der Dateien in FileUrls enthält (relativ zu der Datei, die die erste Seite des Berichts enthält). Beispiel: 'images/page1/chart2.jpg'. Die Reihenfolge der beiden Arrays ist gleich, sodass der relative Pfad in RelativeFilePaths[i] zur der Datei gehört, die unter FileUrls[i] heruntergeladen werden kann.
- FirstPageFilePath: enthält den relativen Pfad der Datei (in der Regel einen einfachen Dateinamen), in der sich die erste Seite des Berichts befindet. Beispiel beim HTML-Export: 'index.html'.

## Als XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ExportResult xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

```
<ReportName>delayed test</ReportName>
<IsFromCache>true</IsFromCache>
<FileUrls>
  <string>http://<servername>/rs30/api/v1/report/2551186E-F854-4D1A-ACAE-
8ABA02241AE2/tempresult/Rjg30DZGMUQtQ0Y0RC00Qj1ELT1FQjUtQTaxRUQ3Mzc1QTRFL3J1c3VsdC56aXA/result</string>
</FileUrls>
<ExpiresOnUTC>2015-04-13T21:34:52</ExpiresOnUTC>
</ExportResult>
```

**Als JSON**

```
{
  "ReportName": "delayed test",
  "IsFromCache": true,
  "FileUrls": [
    "http://<servername>/rs30/api/v1/report/2551186E-F854-4D1A-ACAE-
8ABA02241AE2/tempresult/Rjg30DZGMUQtQ0Y0RC00Qj1ELT1FQjUtQTaxRUQ3Mzc1QTRFL3J1c3VsdC56aXA/result"
  ],
  "ExpiresOnUTC": "2015-04-13T21:34:52"
}
```

**Bericht drucken**

Druckt einen Bericht auf den im verwendeten Exportprofil eingetragenen (Netzwerk-)Drucker. Die zum Drucken verfügbaren Exportprofile können abgerufen werden wie unter "Druckerprofile abrufen" beschrieben.

**URL**

POST /api/v1/report/{TemplatelD}/print/{ExportProfileID}

**Optionale Parameter**

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body.

Name	Werte	Default	Funktion
format	json/ xml	xml	Legt das Format fest, mit dem das Rückgabe-Objekt serialisiert wird.
\$parameter	String(s)	-	Dient zur Übergabe von Berichtsparametern, entspricht dem gleichnamigen Parameter unter "Bericht abrufen".

**Rückgabe**

Der Request läuft solange, bis der Bericht gedruckt wurde (Code 200) oder ein Fehler aufgetreten ist.

**Fehlercodes (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")**

Statuscode	Status text	Erläuterung
500	-	Fehler beim Export. Eine lokalisierte Fehlermeldung befindet sich im Request Body.
404	ERR_INVALID_TEMPLATE	Berichtsvorlage nicht gefunden.
404	ERR_INVALID_EXPORTPROFILE	Exportprofil nicht gefunden.
403	ERR_ACCESS_DENIED	Keine Zugriffsrechte auf Berichtsvorlage / Datenquelle.
417	ERR_INVALID_EXPORTPROFILE	Exportprofil wurde gefunden, ist aber ungültig für den Druck.

**Rückgabe-Typ**

Keine Rückgabe außer bei Fehlern.

**Berichtsparameter abrufen**

Erlaubt die Auflistung und Suche von Berichtsvorlagen (Report Templates).

**URL**

GET /api/v1/report/{TemplatelD}/parameters

**Optionale Parameter**

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
------	-------	---------	----------

format	json/xml	xml	Legt das Format fest, mit dem das ReportDataParameter-Objekt serialisiert wird.
--------	----------	-----	---

### Rückgabe

Es wird eine Aufzählung vom Typ ReportDataParameter (siehe unten) zurückgeliefert.

### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

Statuscode	Statustext	Erläuterung
403	ERR_ACCESS_DENIED	Keine Zugriffsrechte auf Berichtsvorlage / Datenquelle.
404	ERR_INVALID_TEMPLATE	Berichtsvorlage nicht gefunden.
520	-	Fehler beim Export. Eine lokalisierte Fehlermeldung befindet sich im Request Body (XML/JSON).

### Rückgabe-Typ: IEnumerable<ReportDataParameter>

Es wird eine Aufzählung von ReportDataParametern zurückgegeben.

ReportDataParameter		
string	Guid	Die global eindeutige ID des Parameters
string	ParentGuid	Wenn nicht Null, ist es die ID des Parameters, von dem dieser Parameter abhängt.
string	Name	Name des Parameters.
string	HelpText	Text, der hilft, die Verwendung des Parameters zu verstehen.
bool	IsVisible	Sichtbarkeit des Parameters.
object	Value	Wert des Parameters.
IEnumerable<Choice>	Choices	Wenn der Parameter keine Abhängigkeit hat (ParentGuid == null), sind in 'Choice' alle verfügbaren Auswahlmöglichkeiten vorhanden.
bool	SelectMultiple	Ob Sie mehrere Elemente auswählen können.
bool	MaybeEmpty	Ob Sie kein Element auswählen können.
bool	MaybeNull	Ob dieser Parameter Null sein darf oder erforderlich ist.
ReportDataParameterSourceMode	SourceMode	'SourceMode' dieses Parameters (siehe unten).
ReportDataParameterSourceType	SourceType	'SourceType' dieses Parameters (siehe unten).
ReportDataParameterControlType	ControlType	'ControlType' dieses Parameters (siehe unten).

Das Control für einen Parameter

ReportDataParameterControlType	
Text	z. B. Textfeld
Date	z. B. Datumsauswahl
BoolYesNo	z. B. Schalter, Radiobutton
BoolTrueFalse	z. B. Schalter, Radiobutton
bool	z. B. Datums- oder Uhrzeitauswahl

Der 'SourceMode' eines ReportDataParameter

**ReportDataParameterSourceMode**

Database	Datenbankquelle
Choice	Auswahlliste
EditableText	Einfacher Text

Der 'SourceType' eines **ReportDataParameter**

**ReportDataParameterControlType**

Text	Text
Numeric	Zahlen
Date	DatumZeit
Boolean	Logischer Wert

Wenn der SourceMode 'Database' oder 'Choice' ist UND der Parameter keine Abhängigkeiten hat (ParentGuid == null), dann sind in der Property 'Choices' alle verfügbaren Auswahlmöglichkeiten vorhanden.

Eine einzelne Auswahlmöglichkeit:

**Choice**

string	Key	Der Variablenname (z. B. "[LLvar]AvABAAA") von dieser Auswahl. Der Präfix "var:/" wird vom Server mit "[LLVar]" ersetzt, um Zeichenprobleme zu vermeiden.
string	Value	Der Wert / Name von dieser Auswahl.
bool	IsSelected	Ob diese Auswahl bereits ausgewählt ist.

Besonderheit bei Anhängigkeiten:

1. Über ParentGuid den Key der Auswahl des Eltern Parameters heraus finden: "[LLvar]AvABAAA"
2. [optional] Falls Eltern-Parameter ebenfalls Eltern-Parameter hat; dessen Key der Auswahl herausfinden: "[LLVar]AvACAAA"
3. Abhängende Auswahlmöglichkeiten abfragen (Siehe dazu Kapitel "Voneinander abhängige Auswahlmöglichkeiten abfragen").

Hier ein Beispiel von abgerufenen Parametern:

**Second** hängt von **First** ab.

**Third** hängt von **Second** und damit auch von **First** ab.

**Als XML**

```
<ArrayOfReportDataParameter xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ReportDataParameter>
    <Guid>4CC0CF55-24CA-4C49-9ABF-6402996FDB82</Guid>
    <Name>First</Name>
    <HelpText />
    <IsVisible>>false</IsVisible>
    <Choices>
      <Choice>
        <Key>[LLVar]AwABAAAA</Key>
        <Value>Beverages</Value>
        <IsSelected>>true</IsSelected>
      </Choice>
      <Choice>
        <Key>[LLVar]AwACAAAA</Key>
        <Value>Condiments</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
      </Choice>
      <Choice>
        <Key>[LLVar]AwADAAAA</Key>
        <Value>Confections</Value>
      </Choice>
    </Choices>
  </ReportDataParameter>
</ArrayOfReportDataParameter>
```



```

        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
    <Choice>
        <Key>[LLVar]AwAEAAAA</Key>
        <Value>Dairy Products</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
    <Choice>
        <Key>[LLVar]AwAFAAAA</Key>
        <Value>Grains/Cereals</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
    <Choice>
        <Key>[LLVar]AwAGAAAA</Key>
        <Value>Meat/Poultry</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
    <Choice>
        <Key>[LLVar]AwAHAAAA</Key>
        <Value>Produce</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
    <Choice>
        <Key>[LLVar]AwAIAAAA</Key>
        <Value>Seafood</Value>
        <IsSelected>>false</IsSelected>
    </Choice>
</Choices>
<SelectMultiple>>false</SelectMultiple>
<MayBeNull>>false</MayBeNull>
<MayBeEmpty>>false</MayBeEmpty>
<SourceMode>Database</SourceMode>
<SourceType>Numeric</SourceType>
<ControlType>Text</ControlType>
</ReportDataParameter>
<ReportDataParameter>
    <Guid>4EBF075B-CAF6-4961-B0DE-493DEE4CE108</Guid>
    <ParentGuid>4CC0CF55-24CA-4C49-9ABF-6402996FDB82</ParentGuid>
    <Name>Second</Name>
    <HelpText />
    <IsVisible>>false</IsVisible>
    <Choices />
    <SelectMultiple>>false</SelectMultiple>
    <MayBeNull>>false</MayBeNull>
    <MayBeEmpty>>false</MayBeEmpty>
    <SourceMode>Database</SourceMode>
    <SourceType>Numeric</SourceType>
    <ControlType>Text</ControlType>
</ReportDataParameter>
<ReportDataParameter>
    <Guid>028703D7-A7C1-4B67-84F5-37437F9CE4B8</Guid>
    <ParentGuid>4EBF075B-CAF6-4961-B0DE-493DEE4CE108</ParentGuid>
    <Name>Third</Name>
    <HelpText />
    <IsVisible>>false</IsVisible>
    <Choices />
    <SelectMultiple>>false</SelectMultiple>
    <MayBeNull>>false</MayBeNull>
    <MayBeEmpty>>false</MayBeEmpty>
    <SourceMode>Database</SourceMode>
    <SourceType>Numeric</SourceType>
    <ControlType>Text</ControlType>
</ReportDataParameter>
</ArrayOfReportDataParameter>

```

### Als JSON

```

[
  {
    "Guid": "4CC0CF55-24CA-4C49-9ABF-6402996FDB82",
    "Name": "First",
    "HelpText": "",
    "IsVisible": false,
    "Choices": [
      {
        "Key": "[LLVar]AwABAAAA",

```

```

        "Value": "Beverages",
        "IsSelected": true
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwACAAAA",
        "Value": "Condiments",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwADAAAA",
        "Value": "Confections",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwAEAAAA",
        "Value": "Dairy Products",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwAFAAAA",
        "Value": "Grains/Cereals",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwAGAAAA",
        "Value": "Meat/Poultry",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwAHAAAA",
        "Value": "Produce",
        "IsSelected": false
    },
    {
        "Key": "[LLVar]AwAIAAAA",
        "Value": "Seafood",
        "IsSelected": false
    }
    ],
    "SelectMultiple": false,
    "MayBeNull": false,
    "MayBeEmpty": false,
    "SourceMode": "Database",
    "SourceType": "Numeric",
    "ControlType": "Text"
},
{
    "Guid": "4EBF075B-CAF6-4961-B0DE-493DEE4CE108",
    "ParentGuid": "4CC0CF55-24CA-4C49-9ABF-6402996FDB82",
    "Name": "Second",
    "HelpText": "",
    "IsVisible": false,
    "Choices": [],
    "SelectMultiple": false,
    "MayBeNull": false,
    "MayBeEmpty": false,
    "SourceMode": "Database",
    "SourceType": "Numeric",
    "ControlType": "Text"
},
{
    "Guid": "028703D7-A7C1-4B67-84F5-37437F9CE4B8",
    "ParentGuid": "4EBF075B-CAF6-4961-B0DE-493DEE4CE108",
    "Name": "Third",
    "HelpText": "",
    "IsVisible": false,
    "Choices": [],
    "SelectMultiple": false,
    "MayBeNull": false,
    "MayBeEmpty": false,
    "SourceMode": "Database",
    "SourceType": "Numeric",
    "ControlType": "Text"
}
]

```

## Berichtsvorlagen abrufen

Erlaubt die Auflistung und Suche von Berichtsvorlagen (Report Templates).

### URL

GET /api/v1/templates

### Optionale Parameter

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
query	string	-	Wenn nicht angegeben, werden alle Berichtsvorlagen, auf die der Client Zugriffsrechte hat, zurückgeliefert. Wenn angegeben, werden nur Berichtsvorlagen geliefert, die in ihrem Namen und ihrer Beschreibung alle angegebenen Wörter (mit Leerzeichen getrennt) enthalten (UND-Verknüpfung der Suchbegriffe) query kann maximal 256 Zeichen lang sein und insgesamt höchstens 10 Suchbegriffe umfassen.
format	json/xml	xml	Bestimmt das Datenformat der gelieferten Liste (JSON oder XML).

### Rückgabe

Es wird ein Array vom Typ ReportTemplateEntry (siehe unten) zurückgeliefert.

### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

Statuscode	Statustext	Erläuterung
400	ERR_INVALID_PARAM	Der query-Parameter ist zu lang oder umfasst zu viele Suchbegriffe.

### Beispiele

- <http://combitreportserver/api/v1/templates>  
Liefert eine Liste aller Berichtsvorlagen, auf die der Client Zugriffsrechte hat. (Rückgabe als XML)
- <http://combitreportserver/api/v1/templates?query=Sales%202015&format=json>  
Liefert eine Liste aller Berichtsvorlagen, die die Wörter "Sales" und "2015" enthalten (hier die URL-Kodierung von Leerzeichen als %20 beachten!) (Rückgabe als JSON).

### Rückgabe-Typ: ReportTemplateEntry

#### Als XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ArrayOfReportTemplateEntry xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ReportTemplateEntry>
    <ID>F92699D8-FA81-4C92-9AE5-A5EA2E5F8E61</ID>
    <Name>Sales Charts 2015</Name>
    <Description>This is the description.</Description>
    <ExportLink>http://combitreportserver/api/v1/report/F92699D8-FA81-4C92-9A
E5-A5EA2E5F8E61/export</ExportLink>
    <CreatedBy>Jon Doe</CreatedBy>
    <CreatedOnUTC>2014-10-16T12:02:52</CreatedOnUTC>
    <ModifiedBy>Foo Bar</ModifiedBy>
    <ModifiedOnUTC>2014-10-21T07:42:25</ModifiedOnUTC>
  </ReportTemplateEntry>
  [...]
</ArrayOfReportTemplateEntry>
```

#### Als JSON

```
[
  {
    "ID": "F92699D8-FA81-4C92-9AE5-A5EA2E5F8E61",
    "Name": "Sales Charts 2015",
    "Description": "This is the description.",
    "ExportLink": "http://<servername>/rs30/api/v1/report/F92699D8-FA81-4C92-9AE5-
A5EA2E5F8E61/export",
    "CreatedBy": "Jon Doe",
    "CreatedOnUTC": "2014-10-16T12:02:52",
    "ModifiedBy": "Foo Bar",
```

```
"ModifiedOnUTC": "2014-10-21T07:42:25"
},
...
}
```

### Druckerprofile abrufen

Liefert eine Liste aller eingerichteten Exportprofile, die den Bericht auf einen (Netzwerk-)Drucker drucken und keine Dateien erzeugen.

#### URL

GET /api/v1/printerprofiles

#### Optionale Parameter

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
format	json/xml	xml	Legt das Format fest, in dem die Auflistung zurückgegeben wird.

### Rückgabe

Es wird ein Array vom Typ PrinterProfileEntry (siehe unten) zurückgeliefert.

#### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

keine

#### Beispiele

- `http://combitreportserver/api/v1/printerprofiles`  
Liefert eine Liste aller Exportprofile im XML-Format
- `http://combitreportserver/api/v1/printerprofiles?format=json`  
Liefert eine Liste aller Exportprofile im JSON-Format

#### Rückgabe-Typ: PrinterProfileEntry

##### Als XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ArrayOfPrinterProfileEntry xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <PrinterProfileEntry>
    <ID>1DE96BF6-831A-47BF-8297-5017F7F600F3</ID>
    <Name>Black/White-Printer</Name>
  </PrinterProfileEntry>
  <PrinterProfileEntry>
    <ID>3F7ADB74-8F0A-4230-AC57-D1C588AA1654</ID>
    <Name>Colored Print, Sales Office</Name>
  </PrinterProfileEntry>
  ...
</ArrayOfPrinterProfileEntry>
```

##### Als JSON

```
[
  {
    "ID": "1DE96BF6-831A-47BF-8297-5017F7F600F3",
    "Name": "Black/White-Printer"
  },
  {
    "ID": "3F7ADB74-8F0A-4230-AC57-D1C588AA1654",
    "Name": "Colored Print, Sales Office"
  },
  ...
]
```

### Exportprofile abrufen

Liefert eine Liste aller eingerichteten Exportprofile.

#### URL

GET /api/v1/exportprofiles

#### Optionale Parameter:

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
------	-------	---------	----------

format	json/xml	xml	Legt das Format fest, in dem die Auflistung zurückgegeben wird.
--------	----------	-----	---

### Rückgabe

Es wird ein Array vom Typ `ExportProfileEntry` (siehe unten) zurückgeliefert.

### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

keine

### Beispiele

- `http://combitreportserver/api/v1/exportprofiles`  
Liefert eine Liste aller Exportprofile im XML-Format
- `http://combitreportserver/api/v1/exportprofiles?format=json`  
Liefert eine Liste aller Exportprofile im JSON-Format

### Rückgabe-Typ: `ExportProfileEntry`

#### Als XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ArrayOfExportProfileEntry xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ExportProfileEntry>
    <ID>0135FB16-083B-4D0D-958D-DB395BC80EF1</ID>
    <Name>Bitmap Grafik (.bmp)</Name>
    <MimeType>image/bmp</MimeType>
  </ExportProfileEntry>
  <ExportProfileEntry>
    <ID>E10FDE06-C266-4006-933C-A31654013279</ID>
    <Name>CSV-formatierter Text (.csv)</Name>
    <MimeType>application/octet-stream</MimeType>
  </ExportProfileEntry>
  ...
</ArrayOfExportProfileEntry>
```

#### Als JSON

```
[
  {
    "ID": "0135FB16-083B-4D0D-958D-DB395BC80EF1",
    "Name": "Bitmap Grafik (.bmp)",
    "MimeType": "image/bmp"
  },
  {
    "ID": "E10FDE06-C266-4006-933C-A31654013279",
    "Name": "CSV-formatierter Text (.csv)",
    "MimeType": "application/octet-stream"
  },
  ...
]
```

### Geplanten Bericht starten

Geplante Berichte anzeigen und ausführen.

#### URL

POST `/api/v1/tasks/{TaskID}/run`

Dabei ist es auch möglich, die Berichte mit Berichtsparametern zu starten und die Standardwerte dadurch zu überschreiben.

Beispiel:

POST `http://localhost/rs30/api/v1/tasks/1249E640-BB94-4449-88B4/run?Year=2019`

Wichtig: Normal können Benutzer (ohne Adminrechte) nur Tasks anzeigen und ausführen, die sie selbst angelegt haben (um sensible Daten in den Task-Aktionen zu schützen). API-Benutzerkonten sind davon nicht betroffen, diese können jeden Task starten sobald die Task ID bekannt ist. Die Zugriffsrechte von Berichtsvorlagen und Datenquellen, die für die Ausführung des Tasks benötigt werden, werden aber trotzdem geprüft.

### Rückgabe

Der Request läuft solange, bis der Task abgeschlossen wurde (Code 200) oder ein Fehler aufgetreten ist.

### Fehler (zusätzlich zu "Allgemeine Fehlercodes")

Statuscode	Statustext	Erläuterung
500	-	Fehler beim Export. Der Request Body besteht aus zwei Zeilen: [TASK_PHASE] [Lokalisierte Fehlermeldung] TASK_PHASE ist "PrepareTask", "GenerateReport", "ExecuteActions" oder "Unknown"
404	ERR_INVALID_TASK	task not found

### Voneinander abhängige Auswahlmöglichkeiten abfragen

Liefert Auswahlmöglichkeiten für einen Berichtsparameter einer Berichtsvorlage zurück, falls der Parameter von einem bzw. zwei anderen abhängt.

#### URLs

GET /api/v1/report/{TemplateID}/parameter/{ParameterGuid}/{ParentChoiceKey}

GET /api/v1/report/{TemplateID}/parameter/{ParameterGuid}/{ParentChoiceKey}/  
{ParentParentChoiceKey}

Beispiel-Aufruf:

/api/v1/report/872C4FEA-DDD4-47B8-B38F-970CEBAD9F50/parameter/4EBF075B-CAF6-4961-B0DE-493DEE4CE108/dependencies/[LLVar]AwABAAAA

#### Optionale Parameter:

Übergabe möglich in URL als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
format	json/xml	xml	Legt das Format fest, mit dem die Liste der Choice-Objekte serialisiert wird.

#### Rückgabe-Typ: IEnumerable<Choice>

Es wird eine Liste der Auswahlmöglichkeiten zurückgegeben.

#### Als XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ArrayOfChoice xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwABAAAA</Key>
    <Value>Chai</Value>
    <IsSelected>>true</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwACAAAA</Key>
    <Value>Chang</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwAYAAAA</Key>
    <Value>Guaraná Fantástica</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwAiAAAA</Key>
    <Value>Sasquatch Ale</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwAjAAAA</Key>
    <Value>Steeleye Stout</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwAmAAAA</Key>
    <Value>Côte de Blaye</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwAnAAAA</Key>
```

```

    <Value>Chartreuse verte</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwArAAAA</Key>
    <Value>Ipoh Coffee</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwBDAAAA</Key>
    <Value>Laughing Lumberjack Lager</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwBGAAAA</Key>
    <Value>Outback Lager</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwBLAAAA</Key>
    <Value>Rhönbräu Klosterbier</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
  <Choice>
    <Key>[LLVar]AwBMAAAA</Key>
    <Value>Lakkaalikööri</Value>
    <IsSelected>>false</IsSelected>
  </Choice>
</ArrayOfChoice>

```

**Als JSON**

```

[
  {
    "Key": "[LLVar]AwABAAAA",
    "Value": "Chai",
    "IsSelected": true
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwACAAAA",
    "Value": "Chang",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwAYAAAA",
    "Value": "Guaraná Fantástica",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwAiAAAA",
    "Value": "Sasquatch Ale",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwAjAAAA",
    "Value": "Steeleye Stout",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwAmAAAA",
    "Value": "Côte de Blaye",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwAnAAAA",
    "Value": "Chartreuse verte",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwArAAAA",
    "Value": "Ipoh Coffee",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwBDAAAA",

```

```

    "Value": "Laughing Lumberjack Lager",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwBGAAAA",
    "Value": "Outback Lager",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwBLAAAA",
    "Value": "Rhönbräu Klosterbier",
    "IsSelected": false
  },
  {
    "Key": "[LLVar]AwBMAAAA",
    "Value": "Lakkalikööri",
    "IsSelected": false
  }
]

```

## Import von Berichtsvorlagen und Einstellungen

### URL

POST /api/v1/management/import

Die Optionen werden über den Body als multipart/form-data übergeben. Die zu importierende Exportdatei wird ebenfalls über den Form-Body hinzugefügt (es wird nur eine Datei unterstützt):

Name	Typ	Funktion
Password	string	Das Passwort zum Entschlüsseln der Exportdatei (Leer für kein Passwort)
DatabaseUsername	string	nur für PostgreSQL: Benutzername des Datenbankadministrators zur Anmeldung (z. B. "postgres")
DatabasePassword	string	nur für PostgreSQL: Passwort des Datenbankadministrator-Accounts

### Optionale Parameter

Übergabe möglich in Url als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
format	json/xml	xml	Legt das Format fest, in dem die Auflistung zurückgegeben wird.

### Rückgabe

Rückgabe-Typ: ImportResult

Statuscode	Erläuterung
ImportedDatasets	Anzahl der importierten Datensätze
SkippedDatasets	Anzahl der übersprungenen Datensätze

### Als JSON

```

{
  "ImportedDatasets": 0,
  "SkippedDatasets": 0
}

```

## Export von Berichtsvorlagen und Einstellungen

### URL

POST /api/v1/management/export

Die Optionen werden über den Body als JSON mit dem folgenden Model übergeben:

Name	Typ	Funktion
ExportAll	boolean	Gibt an, ob alle Einstellungen exportiert werden sollen (true), oder nur die in angegebenen in SelectedTemplates (false)



Password	string	Optionales Passwort mit dem der Export verschlüsselt werden soll (Muss beim späteren import eingegeben werden) Verschlüsselt wird mit PBKDF2 und AES-256
SelectedTemplates	string[]	Gibt die zu exportierenden Berichtsvorlagen an (Liste an IDs der Berichtsvorlagen)

### Optionale Parameter

Übergabe möglich in Url als ?param=value oder Form-Encoded im Request-Body

Name	Werte	Default	Funktion
format	json/xml	xml	Legt das Format fest, in dem die Auflistung zurückgegeben wird.

### Rückgabe

Rückgabe-Typ: byte[]

Zurückgegeben wird bei erfolgreichen Export die Datei als "content" mit "application/octet-stream" und dem Dateinamen "export.rsxfer" zurück.

## 2.9.3 Beispiele

### Einführung

Die Beispiele wurden für das Open Source-Kommandozeilentool Curl erstellt. Damit lassen sich u. a. REST-basierende Schnittstellen ansteuern und testen, weitere Informationen finden Sie unter <https://curl.haxx.se>

### Fehler erkennen

Dazu bei Verwendung von curl "-v" angeben um die Header zu sehen. Z. B. Authentifizierung mit API-Token ohne (erforderliche) Verwendung von https:// führt zu:

```
curl -v "http://combitreportserver/api/v1/....?clientid=abc&clienttoken=123"
< HTTP/1.1 403 ERR_SSL_REQUIRED
< Cache-Control: private
< Date: Tue, 14 Apr 2015 11:04:04 GMT
< Content-Length: 0
```

Hier ist dann der Fehlercode (z. B. "ERR\_SSL\_REQUIRED") zu finden.

### Authentifizierung mit Windows Authentication / NTLM

Die Optionen "--ntlm --negotiate" und "-u" werden benötigt!

1. Mit Angabe von Benutzernamen und Passwort

```
curl --ntlm --negotiate -u "DOMAIN\NAME:PASSWORD" "http://combitreportserver/api/...."
```

2. Benutzerkonto des laufenden Prozesses verwenden (Doppelpunkt statt Benutzername & Passwort)

```
curl --ntlm --negotiate -u : "http://combitreportserver/api/...."
```

### Authentifizierung mit API Token

1. Als Header (empfohlen, ohne SSL möglich) mit Option "-H"

```
curl -H "X-ReportServer-ClientID: apiuser1" -H "X-ReportServer-ClientToken: y8kUirL-TXL+KI17tDXptvu11WFB9yfn" "http://combitreportserver/api/...."
```

2. Als URL-Parameter (nur mit SSL möglich)

```
curl "https://combitreportserver/api/....?clientid=apiuser123& clienttoken=y8kUirLTXL+KI17tDXptvu11WFB9yfn"
```

### Bericht abrufen und in Datei speichern

ID der Berichtsvorlage: 2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2

Hier mit API-Token in URL, erste Datei des Berichts wird abgerufen und in der Datei "salesreport.pdf" gespeichert.

```
curl "https://combitreportserver/api/v1/report/2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2/export?clientid=apiuser123&clienttoken=abc" > salesreport.pdf
```

### Bericht mit mehreren Dateien abrufen

ID der Berichtsvorlage: 2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2

ID eines Exportprofils, das mehrere JPG-Grafiken erzeugt: F8786F1D-CF4D-4B9D-9EB5-A01ED7375A4E

Parameter für Authentifizierung wurden hier weggelassen, dafür die Option "zip=true" gesetzt, um alle exportierten Dateien zu erhalten.

```
curl "https://combitreportserver/api/v1/report/2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2/export/F8786F1D-CF4D-4B9D-9EB5-A01ED7375A4E?zip=true" > temp.zip  
7z e temp.zip
```

7z-Kommando wird verwendet, um das vom Report Server gelieferte zip-Archiv mit den exportierten Dateien zu entpacken (erfordert Installation von 7zip).

### **Geplanten Bericht auslösen**

ID des geplanten Berichts: 2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2

Parameter für Authentifizierung wurde hier weggelassen, wichtig ist die Option "-X POST", da HTTP-Get zum Starten von Tasks nicht unterstützt wird.

```
curl -X POST "https://combitreportserver/api/v1/task/2551186E-F854-4D1A-ACAE-8ABA02241AE2/run"
```

## 3. Arbeiten mit dem Designer

### 3.1 Einführung

Im Designer erstellen oder bearbeiten Sie verschiedene Druckvorlagen für den Ausdruck von Informationen, die entweder aus einer Datenbank oder einer anderen Datenquelle stammen. Im Designer stehen Ihnen dann alle Daten zur Verfügung und können auf unterschiedliche Weise zum Druck aufbereitet werden.

Dabei setzt der Designer immer auf vom Programm übergebenen Daten auf, d. h. die Selektion und Zusammenstellung der Daten liegt voll und ganz in den Händen der Applikation.

Der Designer wird üblicherweise über den combit Report Server aufgerufen. Der Designer kann jedoch auch direkt (z. B. über eine Desktop-Verknüpfung) aufgerufen werden. Beim ersten Start ist die Eingabe der combit Report Server URL notwendig. Im Login-Dialog geben sie dann Benutzernamen und Passwort an. Über die Checkbox "Anmeldung erzwingen" wird eine evtl. vorhandene parallele Verbindung des gleichen Benutzers beendet.

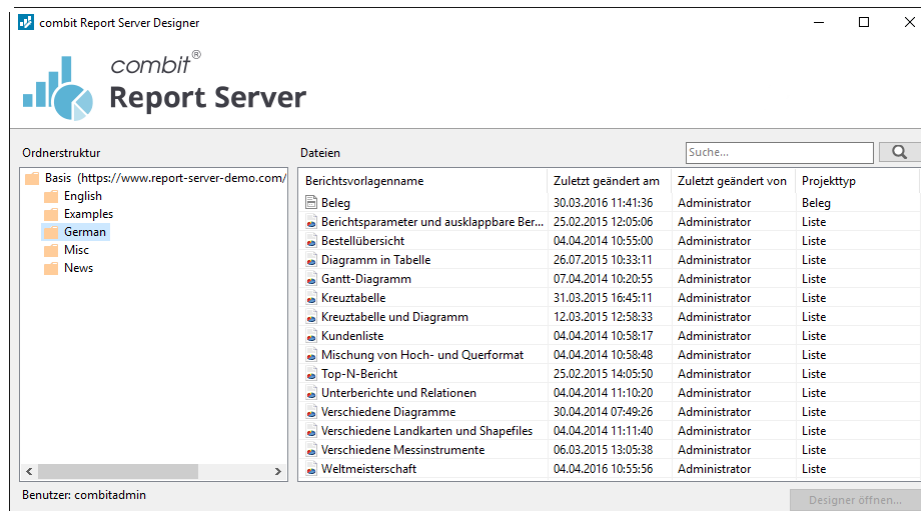


Abbildung 3.1: Das Menüband

#### 3.1.1 Allgemein

Die verschiedenen Druckvorlagen werden "Projekte" genannt. Neben den eigentlichen Druckinformationen sind in einem Projekt vor allem auch Layout-Angaben wie etwa Seitengröße und Orientierung, Schriften, Farben, Rahmen, Kreise, Linien, Grafiken, etc. festgelegt. Der Designer kennt drei Arten von Projekten: Listen, Etiketten und Karteikarten.

Die einzelnen Bestandteile eines solchen Projekts heißen "Objekte". So kann z. B. ein Projekt z. B. Textobjekte, Bildobjekte und einen Berichtscontainer enthalten.

Die gewünschten Objekte werden üblicherweise über "Einfügen" selektiert, mit der Maus auf dem Arbeitsbereich aufgezogen und dann mit den entsprechenden Inhalten und Layout-Eigenschaften versehen.

Der Designer stellt verschiedene Typen von Objekten zur Verfügung, die im Arbeitsbereich frei platziert und in der Größe verändert werden können.

- Text/Variableninhalt
- Linie, Rechteck, Kreis/Ellipse
- Bilder
- Barcode
- Berichtscontainer: Der Berichtscontainer kann Tabellen, Diagramme, Kreuztabellen und Gantt-Diagramme enthalten.
- Diagramm: Grafische Darstellung von Daten.
- Kreuztabelle: Zur Darstellung von Daten in mehreren Dimensionen.
- Gantt-Diagramme: Zur Darstellung des zeitlichen Verlaufs von Vorgangsdaten.
- Formatierter Text: Für Formatierungswechsel innerhalb einer Zeile.
- Formularelemente: Für Dateneingabe in der Vorschau und im PDF-Format.
- Datengrafik: Zur einfachen Visualisierung von Daten als Balken oder Symbol.
- Checkbox: Zur Visualisierung von Boolean-Werten (Wahr, Falsch).
- Messinstrument: Zur Visualisierung von Daten als Tacho oder Skala.
- HTML Inhalte: Zur Einbindung von HTML-Seiten.

- PDF: Zur Einbindung von PDF-Dokumenten.

### 3.1.2 Oberfläche

Die Oberfläche des Designers besteht aus dem Arbeitsbereich und verschiedenen Toolfenstern.

- Ein Menüband mit den jeweils verfügbaren Funktionen bzw. die Symbolleisten "Einfügen" und "Aktionen". Sie können die Art der Anzeige (Menüband oder Symbolleiste) über Datei > Optionen > Arbeitsbereich (Projekt > Optionen > Arbeitsbereich) wählen. In diesem Handbuch geben wir die Befehle im Menüband an und dahinter in Klammern die entsprechende Menüoption.

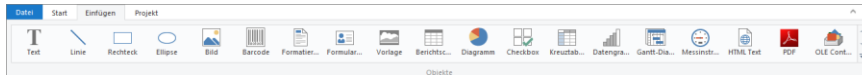


Abbildung 3.2: Das Menüband

Das Menüband kann durch Doppelklick auf die Registerkartenlasche ausgeblendet werden. Die blaue Schaltfläche links oben wird als "Datei" bezeichnet. Das Datei-Menü enthält Befehle zum Speichern und Verwenden des Druckprojekts.

- Im Arbeitsbereich werden die Objekte platziert. Form und Größe des Arbeitsbereichs verändern Sie über Projekt > Layout-Bereiche (Projekt > Seitenlayout).
- Am Rand des Arbeitsbereichs können Sie über Tabs den Modus der Ansicht wählen: Layout, Layout-Vorschau, Echtdatenvorschau.
- Die Statuszeile mit Mauszeigerposition, Arbeitsschritt, Position/Größe und Zoomregler.
- Toolfenster für die verfügbaren Variablen und Felder (Variablen-/Feldliste), die Objekte, die verschiedenen Darstellungsebenen (Ebenen) und die Eigenschaften des selektierten Objekts bzw. des Projekts (Eigenschaften).

### 3.1.3 Elementsammlung

Alle für ein Projekt notwendigen Dateien (Projektdatei, Bilder, PDF-Dateien, DrillDown-Projektdateien) werden in der Datenbank an einer zentralen Stelle, der sog. Elementsammlung verwaltet. Diese Elementsammlung erlaubt die vollständige Vermeidung von lokalen Dateipfaden, denn alle Dateien werden nach der Auswahl automatisch in die Elementsammlung übernommen. Die Dateien stehen dann für den jeweiligen Bericht zur Verfügung.

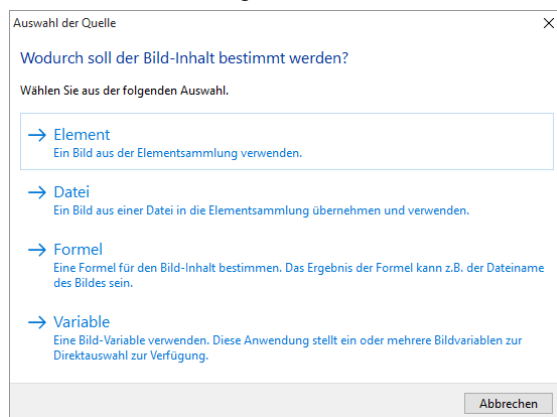


Abbildung 3.3: Datei-Auswahldialog mit Hinweis auf Elementsammlung

## 3.2 Die ersten Schritte

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Erstellung einfacher Druckvorlagen auf der Grundlage einer Beispiel-Datenquelle.

### 3.2.1 Die Beispiele in diesem Handbuch

Die Beispiele für dieses Handbuch wurden mit Hilfe einer Beispiel-Datenquelle erstellt.

Diese Beispiel-Datenquelle basiert auf einer Microsoft-Access-Datenbank für ein fiktives Unternehmen "Northwind" mit Beispieldaten eines Lebensmittel-Großhändlers. Dabei handelt es sich um eine englischsprachige relationale Datenbank, d. h. die Daten sind über mehrere Tabellen verteilt. Jede Tabelle enthält Datenelemente, die miteinander in Beziehung stehen. So enthält eine Tabelle z. B. die Daten der Produkte. Eine andere Tabelle enthält die Produktkategorien. Die Spalten einer Tabelle werden als Felder bezeichnet (Produktname). Die Zeilen einer Tabelle als Datensätze.

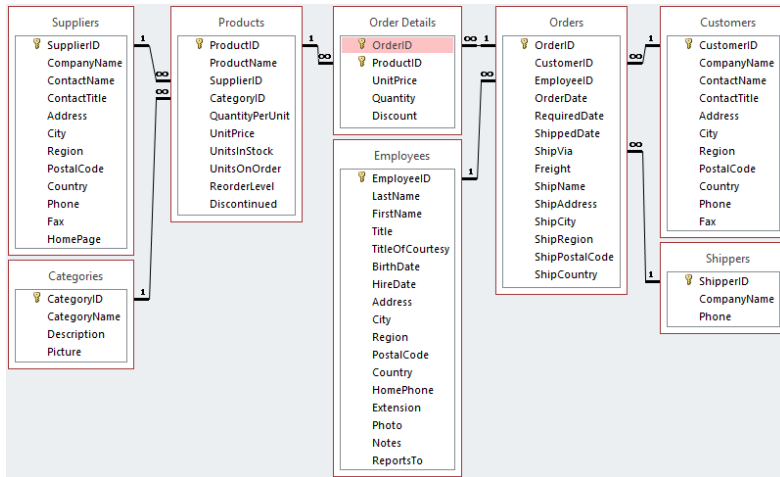


Abbildung 3.4: Struktur der Microsoft Northwind-Beispieldatenbank

### 3.2.2 Einen einfachen Bericht erstellen

Für ein erstes einfaches Beispiel erstellen Sie eine alphabetisch sortierte Produktliste mit Berichtstitel und Firmenlogo.

1. Erstellen Sie eine Berichtsvorlage (siehe Kapitel "Berichtsvorlagen anlegen") auf Basis des Vorlagentyps "Standard".
2. Starten Sie den Designer.
3. Das Standard-Projekt für die entsprechende Projektart wird angezeigt. Im Regelfall ist dieses Standard-Projekt ein leerer Arbeitsbereich mit einer bestimmten Papiergröße und Ausrichtung.

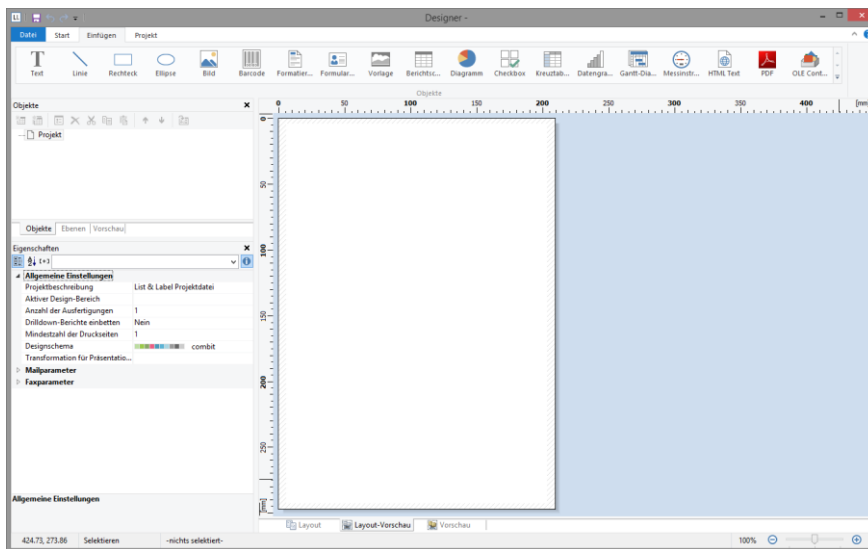


Abbildung 3.5: Leerer Arbeitsbereich

4. Wenn Sie unter Datei > Optionen > Arbeitsbereich (Projekt > Optionen > Arbeitsbereich) "Assistent für Neuanlage" gewählt haben, wird der Projektassistent gestartet. Der Projektassistent erleichtert Ihnen das Anlegen neuer Projekte indem er Sie durch verschiedene Seitenlayout-Optionen führt. Für dieses Beispiel wird kein Assistent verwendet.

### Ein Firmenlogo in den Bericht einfügen

Für das Firmenlogo verwenden Sie eine beliebige Bilddatei. Außerdem benötigen Sie das Objekt "Bild". Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie Einfügen > Bild (Objekte > Einfügen > Bild).

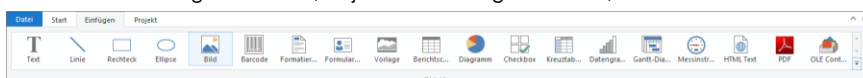


Abbildung 3.6: Registerkarte "Einfügen"

**Hinweis:** Objekte sind die Bausteine Ihrer Projekte. Sie werden im Arbeitsbereich generiert und dort von einem Rahmen umgeben, über den Größe und Position verändert werden kann. Dieser Rahmen definiert

den Platz, den das Objekt einnimmt und damit auch die maximale Ausdehnung, die der jeweilige Inhalt eines Objektes annehmen kann. Objekte dürfen sich ganz oder teilweise überlagern.

2. Zeigen Sie im Arbeitsbereich mit dem Mauszeiger auf den Punkt, an dem die linke obere Ecke des Objektes beginnen soll. Der Mauszeiger verwandelt sich in ein Kreuz. Ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste das Kreuz zur rechten unteren Ecke des geplanten Objekts. Lassen Sie die Maustaste los, wenn das Objekt (der gestrichelte Rahmen) die gewünschte Größe hat.

**Hinweis:** Objekte können auf verschiedene Weisen auf dem Arbeitsbereich eingefügt werden: über das Menü, über Kurztasten oder per Drag & Drop aus der Variablen-/Feldliste.

3. Wählen Sie aus, ob das Bild aus einer Datei oder der Elementsammlung geladen oder der Inhalt über eine Formel/Variable bestimmt wird.

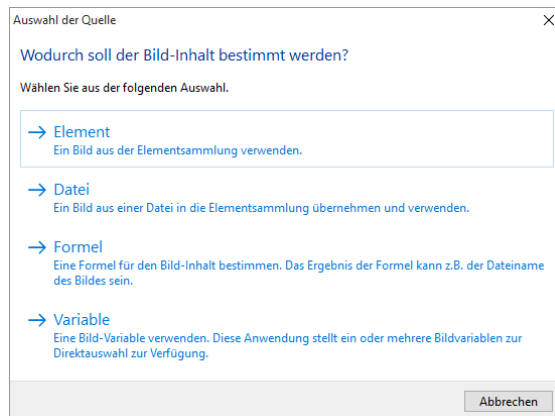


Abbildung 3.7: Auswahl der Bildquelle

4. Wenn Sie Datei wählen, öffnet sich ein Dateiauswahldialog. Wählen Sie die gewünschte Bilddatei aus.
5. Nach Auswahl der Datei ist das Logo eingefügt.

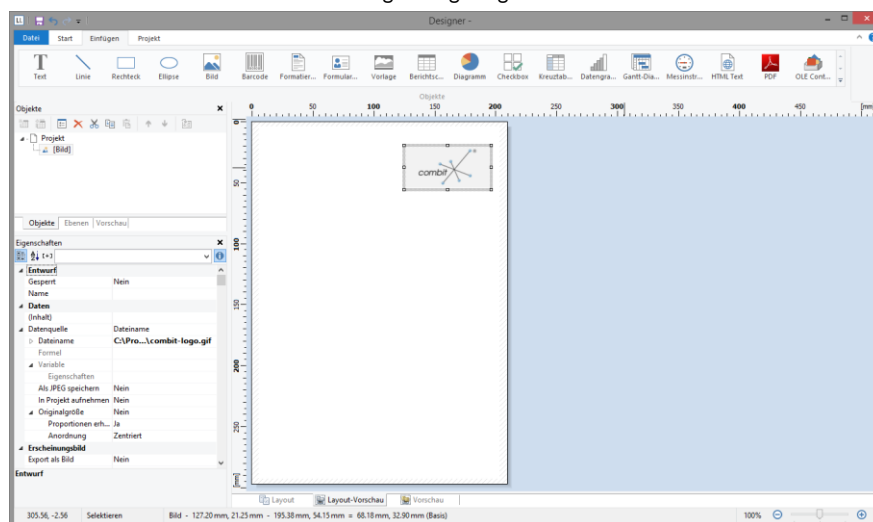


Abbildung 3.8: Bericht mit Bildobjekt

## Einen Titel in den Bericht einfügen

Um einen Titel in den Bericht einzufügen verwenden Sie das Textobjekt. Textobjekte dienen dazu, einen beliebigen Text auf dem Arbeitsbereich zu platzieren. Zusätzlich zu festem Text können hier auch Feldinhalte (Variablen) aus der Datenbank (z. B. Firmenname) oder auch Funktionen (z. B. Datum) eingesetzt werden.

1. Wählen Sie Einfügen > Text (Objekte > Einfügen > Text).

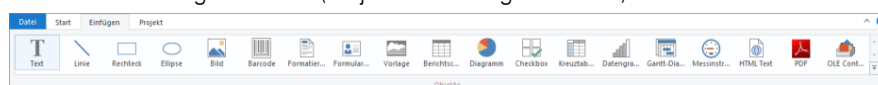


Abbildung 3.9: Registerkarte "Einfügen"

2. Ziehen Sie im Arbeitsbereich mit gedrückter linker Maustaste das Objekt auf die gewünschte Größe auf. Textobjekte sollten stets in der maximal gewünschten Größe erstellt werden, die Höhe minimiert sich dann zum Druckzeitpunkt zur tatsächlich benötigten Größe.
3. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Textobjekts bestimmen können.

Dieser Dialog besteht aus einer Reihe von Registerkarten, die jeweils verschiedene Elemente zur Bearbeitung enthalten. Die Bedeutung dieser Elemente wird in den folgenden Kapiteln noch näher erläutert.

- Daten und Funktionen: Die verfügbaren Variablen, Felder und Funktionen.
- Bedingung: Zur Definition von WENN-DANN-SONST Bedingungen.
- Text: Zur Eingabe von festem Text und Tabulatoren.
- Datumsformat: Verschiedene Datumsformate.
- Zahlenformat: Verschiedene Zahlenformate.
- Operatoren: Verfügbare Verknüpfungsoperatoren.

Es ist auch möglich, den gewünschten Ausdruck direkt in die Bearbeitungszeile einzugeben oder den Ausdruck dort noch zu bearbeiten (z. B. Klammern setzen).

Geben Sie daher direkt unseren Titel "Produkte" ein. Fester Text muss mit Anführungszeichen eingerahmt werden. Daten und Funktionen werden ohne Klammern eingegeben.

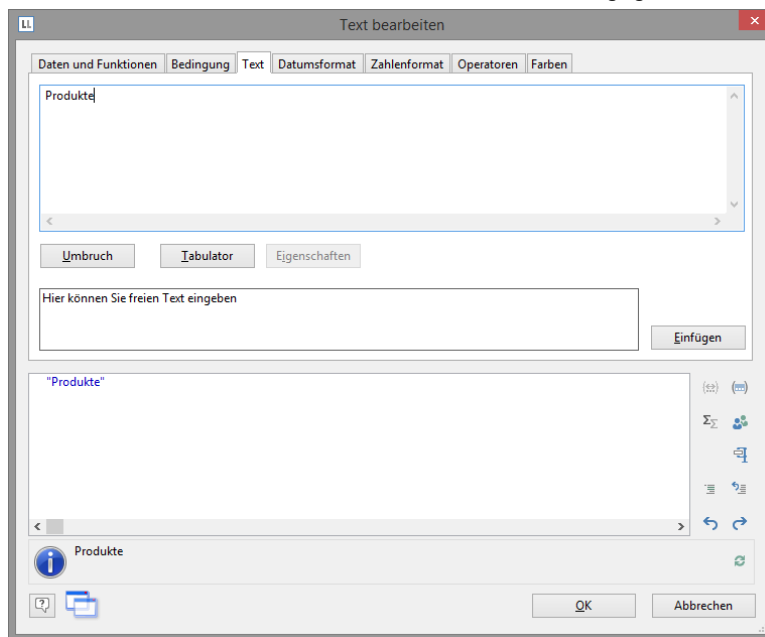


Abbildung 3.10: Text im Formel-Assistenten

4. Wenn Sie den Dialog über OK schließen wird der Titel angezeigt.
5. Über Texttools > Text (Mini-Symboleiste) vergrößern Sie den Schriftgrad.
6. Damit ist der Titel eingefügt:

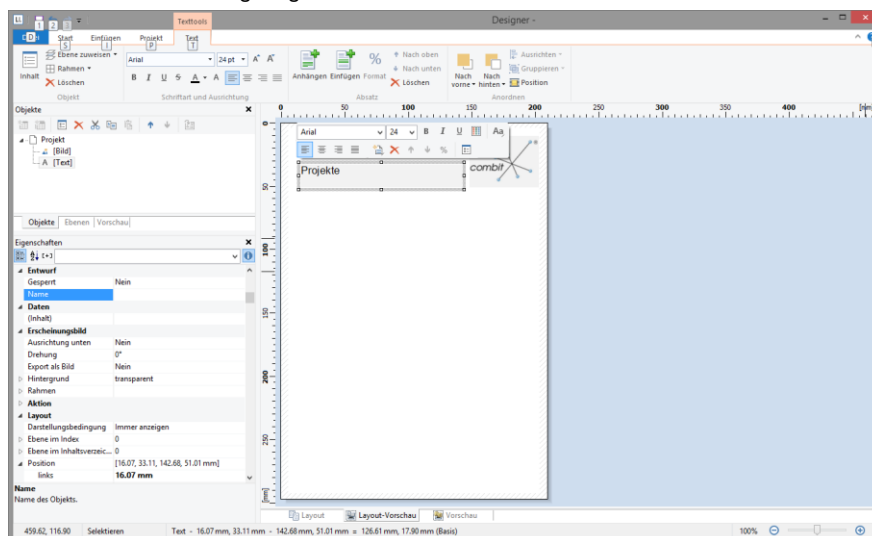


Abbildung 3.11: Bericht mit Textobjekt

## Die Tabelle für die Produktaufistung einfügen

Um eine Tabelle in den Bericht einzufügen verwenden Sie das Objekt "Berichtscontainer". Ein Berichtscontainer kann – wie der Name schon andeutet – mehrere Objekte enthalten: Tabellen, Diagramme und Kreuztabellen können in beliebiger Abfolge eingefügt werden.

1. Wählen Sie Einfügen > Berichtscontainer (Objekte > Einfügen > Berichts-container).

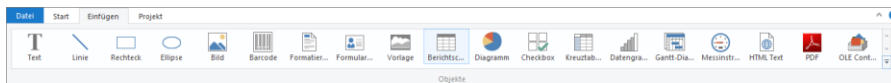


Abbildung 3.12: Registerkarte "Einfügen"

2. Ziehen Sie im Arbeitsbereich mit gedrückter linker Maustaste das Objekt auf die gewünschte Größe auf.
3. Daraufhin erscheint ein Auswahldialog für das gewünschte Element. Wählen Sie das Element "Tabelle" aus.

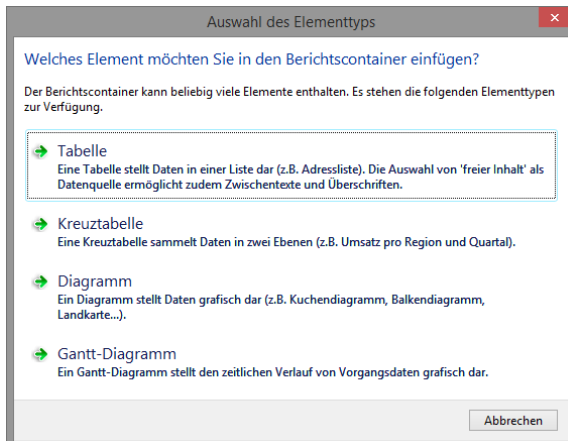


Abbildung 3.13: Auswahl Element

4. Im folgenden Dialog geben Sie nun die Datenquelle an. Es werden alle zur Verfügung stehenden Tabellen hierarchisch angezeigt, d. h. unter den Tabellen finden Sie die jeweils relational verknüpften Tabellen.

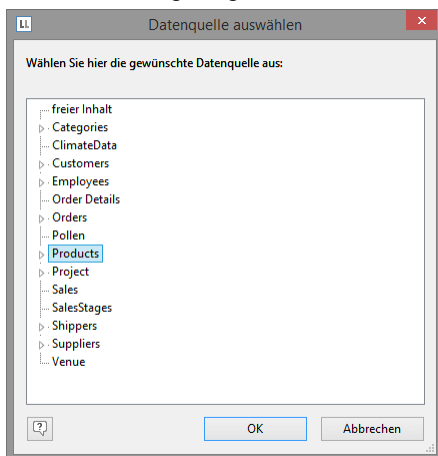


Abbildung 3.14: Datenquelle auswählen

Für unsere Produktliste wählen Sie die Tabelle "Products" da hier die gewünschten Felder enthalten sind.

5. Daraufhin erscheint ein Auswahldialog mit allen Feldern der Tabelle "Products". Außerdem finden Sie unterhalb der "Products"-Tabelle auch die Felder der 1:1-verknüpften Tabellen "Categories" und "Suppliers".



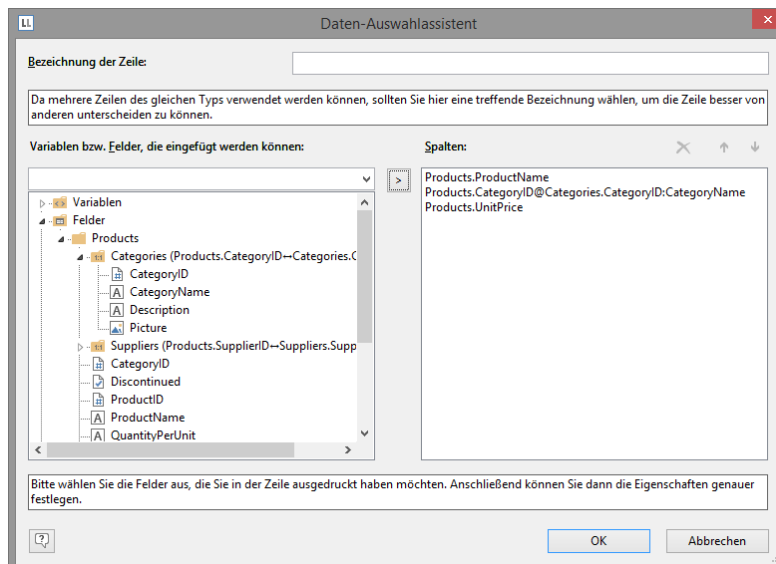


Abbildung 3.15: Daten-Auswahlassistent

In diesem Dialog wählen Sie nun die Spalten für die Tabelle. Doppelklicken Sie beispielsweise auf das Feld "ProductName". Das Feld wird in den Bereich "Spalten" übernommen.

6. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Felder die in der Tabelle angezeigt werden sollen. Also beispielsweise "CategoryName" aus der verknüpften Tabelle "Categories" und das Feld "UnitPrice" für den Stückpreis. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK.
7. Im Arbeitsbereich wird nun die Tabelle angezeigt.
  - Die ausgewählten Felder werden in der Datenzeile ausgegeben, d. h. die Datenzeile enthält die Daten.
  - Außerdem wurde automatisch eine Kopfzeile erstellt. Kopfzeilen werden meist als Spaltenüberschriften genutzt, d. h. hier werden nun die ausgewählten Feldnamen als Text dargestellt.
  - Wenn Sie die Berichtscontainer in der Breite mit gedrückter STRG-Taste größer oder kleiner ziehen, werden die Spalten entsprechend proportional angepasst.
  - Die Breite der Spalten wird automatisch angepasst. Sie können die Breite der Spalte manuell anpassen, indem Sie mit der Maus die Rahmenlinie nach rechts oder links verschieben.

**Hinweis:** Dies verändert alle Tabellenspalten, deren Separatoren innerhalb eines +/-2mm-Intervalls von der Mausposition sind. Bei gedrückter STRG-Taste wird die Aktion nur für die Linie, auf der sich die Maus befindet, durchgeführt. Bei aktivierter Option "Breite einzeln ändern" (Tabelle > Breite einzeln ändern bzw. STRG+M bzw. Projektoption "Größenveränderung verändert nächste Spalte") ist eine Änderung der Breite von Tabellenspalten auf Kosten der Folgespalte möglich, d. h. die Folgespalte wird entsprechend kleiner.

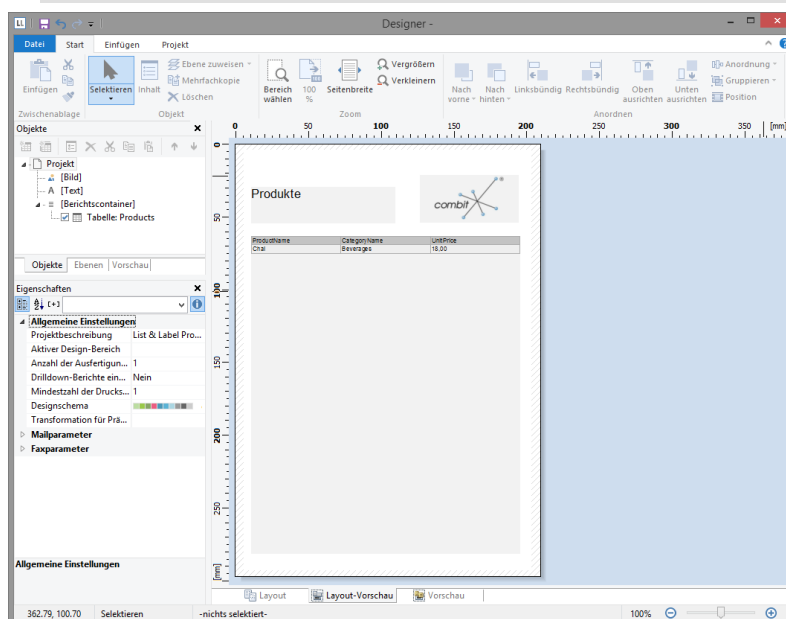


Abbildung 3.16: Bericht mit Tabelle im Berichtscontainer-Objekt

## Die Tabellenzellen formatieren

Wie eine Tabelle detailliert formatiert und angepasst werden kann, sehen Sie in Kapitel "Professionelle Tabellen erstellen" im Designer-Handbuch. An dieser Stelle wird nur auf ein paar grundsätzliche Formatierungsmöglichkeiten eingegangen.

1. Im Spaltentitel der Produktkategorie wird der Feldname "CategoryName" angezeigt. Um diesen Text in "Category" zu ändern, klicken Sie direkt in die entsprechende Zelle. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt der Zelle ändern können. Denken Sie daran, dass Text mit Anführungszeichen eingerahmt werden muss.

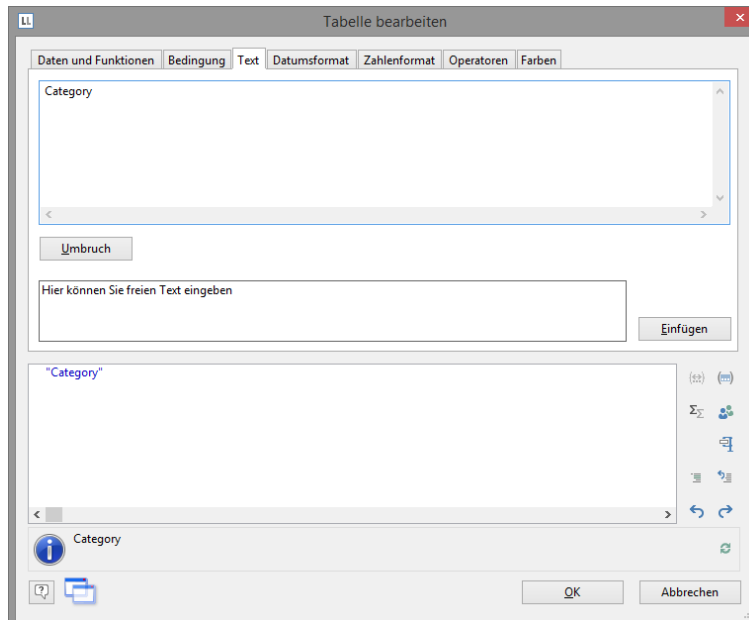


Abbildung 3.17: Formel-Assistent mit Texteingabe

2. Außerdem soll der Einzelpreis als Währung formatiert und die gesamte Spalte rechts ausgerichtet werden. Beide Formatoptionen finden Sie in Tabellentools > Tabelle (Mini-Symbolleiste). Klicken Sie daher in die linke obere Ecke um das Feld mit dem Einzelpreis zu selektieren.

ProduktName	Category	Einzelpreis
Chai	Beverages	18.00

Abbildung 3.18: Eine einzelne Zelle selektieren

3. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "% Format" für den Formatierungsdialog.

Daraufhin erscheint ein Auswahldialog in dem Sie die gewünschte Formatierung für das numerische Feld auswählen können. Wählen Sie dazu auf der linken Seite die Art, also beispielsweise "Währung". Im rechten Bereich des Dialogs können Sie dann detailliert festlegen, wie die Währungsformatierung aussehen soll. Dabei wird standardmäßig die Applikationseinstellung verwendet. Die Applikationseinstellung ist identisch mit der Systemeinstellung. Alternativ kann eine benutzerdefinierte Einstellung gewählt werden.

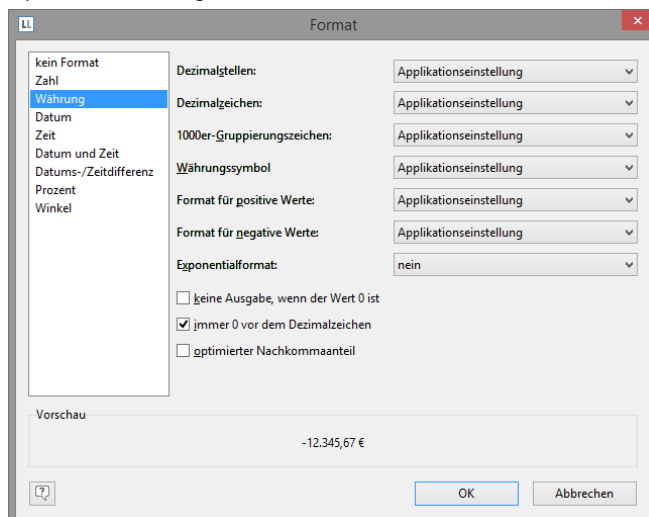


Abbildung 3.19: Formatierungsdialog

- Anschließend selektieren Sie beide Zellen (also die Kopf- und die Datenzeile) um diese rechtsbündig auszurichten. Klicken Sie dazu mit gedrückter STRG-Taste jeweils in die linke obere Ecke der beiden Zellen um diese zu selektieren. Wählen Sie dann die Schaltfläche für die rechtsbündige Ausrichtung.

ProductName	Category	UnitPrice
Chai	Beverages	39.00 €
Chai	Beverages	39.00 €

Abbildung 3.20: Mehrfach-Selektion von Zellen

## Den Bericht in der Vorschau anzeigen

Bisher sehen Sie den Bericht nur als Struktur mit einem Datensatz in der Entwurfsansicht. Um eine Vorstellung vom Ergebnis zu bekommen, können Sie sich den Bericht in der Vorschau anzeigen lassen. Wechseln Sie dazu über die Tabs unterhalb des Arbeitsbereichs in die Vorschau.

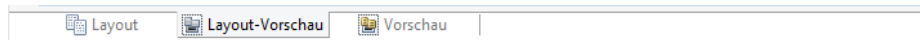


Abbildung 3.21: Toolbar "Vorschauoptionen"

Nun wird der Bericht mit den Daten aus der Tabelle "Products" angezeigt.

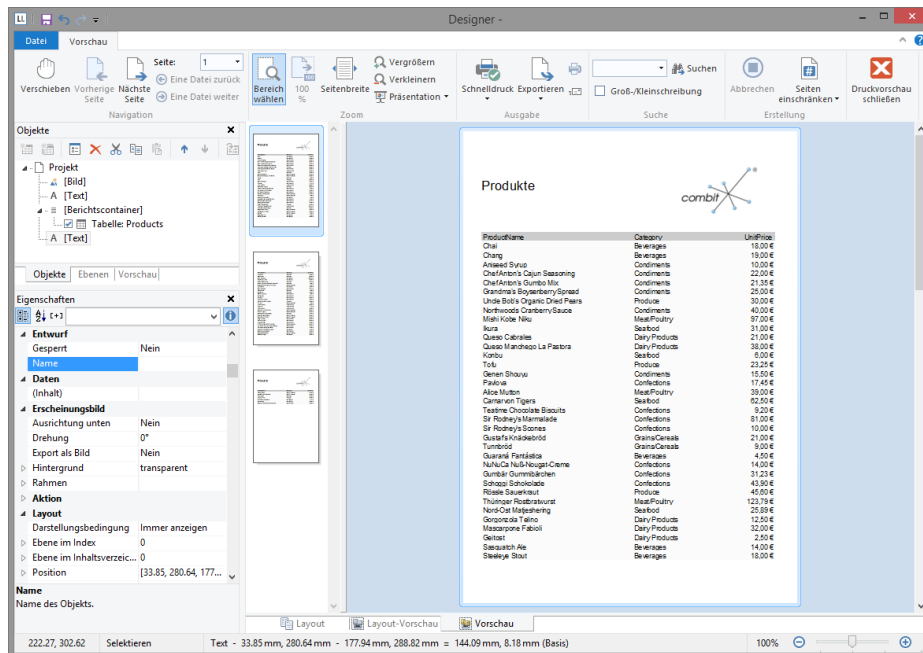


Abbildung 3.22: Echtdatenvorschau

## Eine Seitenzahl hinzufügen

Im unteren Bereich der Seite bietet es sich an die Seitenzahl einzufügen. Dazu fügen Sie erneut ein Textobjekt ein, da Sie bei diesem Objekt zusätzlich zu festem Text auch Funktionen (wie z. B. die Seitenzahlfunktion) verwenden werden.

- Wählen Sie Einfügen > Text (Objekte > Einfügen > Text).

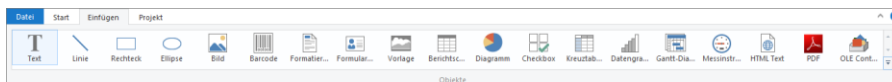


Abbildung 3.23: Registerkarte "Einfügen"

- Ziehen Sie im Arbeitsbereich mit gedrückter linker Maustaste das Objekt auf die gewünschte Größe auf.
- Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Textobjekts bestimmen können. Im rechten Bereich werden die verfügbaren Funktionen angezeigt. Über dieser Liste haben Sie ein Eingabefeld für den Autofilter zur Verfügung. Geben Sie in dieses Filterfeld den Ausdruck "Page" ein. Als Folge werden Ihnen alle Funktionen angezeigt, die den Begriff "Page" enthalten.

- Die Funktion "Page\$()" liefert Ihnen die Seitenzahl.
- Die Funktion "TotalPages\$()" liefert Ihnen die Gesamtseitenzahl.

Übernehmen Sie per Doppelklick die Funktion "Page\$()" in den Ergebnisbereich.

- Wenn Sie nun eine Fußzeile im Stil "Seite 1 von 2" ausgeben möchten, können Sie den Text " von " wie gewohnt direkt eingeben. Denken Sie daran, dass einzelne Bestandteile mit einem "+" verbunden werden und Text immer in Anführungszeichen stehen muss.
- Für die Gesamtzahl der Seiten fügen Sie die Funktion "TotalPages\$()" per Doppelklick ein. Die Formel sieht dann in etwa so aus:

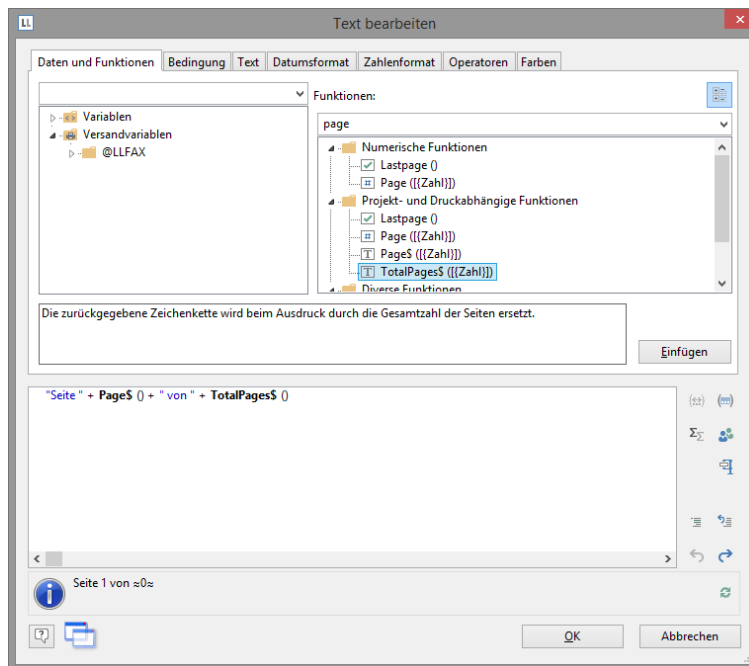


Abbildung 3.24: Formel-Assistent mit Eingabe von Funktionen und Text

6. Und im Bericht haben Sie dann wieder wie gewohnt die Möglichkeit, diese Zeile zentriert darzustellen:

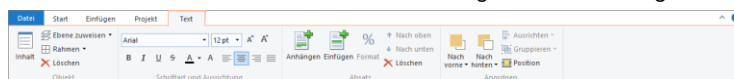


Abbildung 3.25: Schnellformatierung über die Texttools

7. Wechseln Sie in die Vorschau um das Ergebnis anzuschauen:

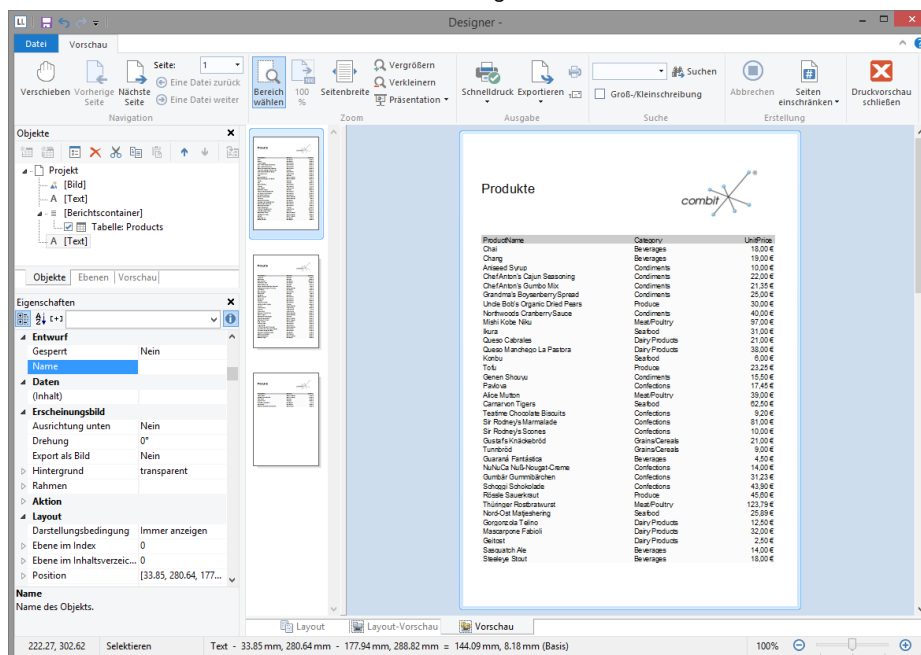


Abbildung 3.26: Echtdatenvorschau im Designer

### 3.2.3 Eine einfache Rechnung erstellen

In diesem Kapitel sehen Sie weitere Möglichkeiten des Berichtdesigns. Für das nächste Beispiel erstellen Sie eine mehrseitige Rechnung mit Anschreiben, Rechnungskopf, Summierung, Fußtexten, Anhang und Ausfertigungsdruck.

#### Eine neue Druckvorlage erstellen

1. Erstellen Sie eine Berichtsvorlage (siehe Kapitel "Berichtsvorlagen anlegen") auf Basis des Vorlagentyps "Rechnung".

- Wählen Sie bei der Datenquelle als Haupttabelle diejenige Tabelle aus, in der die Belegdaten gespeichert sind (Belegdatum, BelegNr, Belegempfänger usw.). Die Felder dieser Tabelle und aller 1:1-verknüpften Tabellen stehen Ihnen dann im Designer als Variablen für Textfelder zur Verfügung.
- Starten Sie den Designer.

### Firmenlogo einfügen

Um ein Logo einzufügen verwenden Sie das Bildobjekt.

- Wählen Sie Einfügen > Bild (Objekte > Einfügen > Bild).
- Ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf und wählen Sie eine Bilddatei aus (siehe Kapitel "Ein Firmenlogo in den Bericht einfügen").

### Anschriftenfeld einfügen

Um eine Anschrift einzufügen verwenden Sie das Textobjekt. Textobjekte dienen dazu, einen beliebigen Text oder Feldinhalte auf dem Arbeitsbereich zu platzieren.

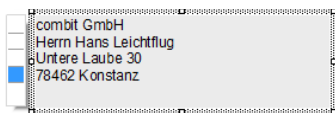


Abbildung 3.27: Anschriftenfeld: So soll es aussehen.

- Wählen Sie Einfügen > Text (Objekte > Einfügen > Text).



Abbildung 3.28: Registerkarte "Einfügen"

- Ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf. Textobjekte sollten stets in der maximal gewünschten Größe erstellt werden, die Höhe minimiert sich dann zum Druckzeitpunkt zur tatsächlich benötigten Größe.
- Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Textobjekts bestimmen können.

Dieser Dialog besteht aus einer Reihe von Registerkarten. Auf der Registerkarte "Daten und Funktionen" wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Variablen die Variable für die Firmenanschrift aus (Firma).

Über der Variablen-/Feldliste finden Sie ein Autofilter-Feld, d. h. Sie können den Begriff "Firma" eingeben um alle Felder und Variablen mit diesem Begriff im Namen anzuzeigen. Die gewünschte Variable wählen Sie dann per Doppelklick aus und bestätigen die Auswahl mit OK. Somit haben Sie die erste Zeile des Anschriftenfeldes definiert.

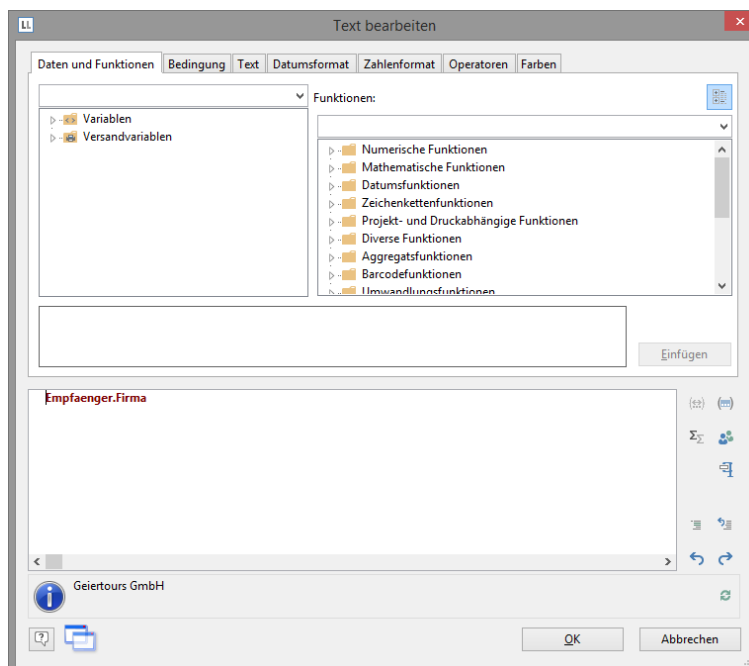


Abbildung 3.29: Formel-Assistent mit Variable

- Ein Textobjekt kann beliebig viele Absätze enthalten, die jeweils ganz unterschiedliche Darstellungseigenschaften haben können. Über die Texttools (Mini-Symbolleiste) können weitere Absätze eingefügt werden. Wählen Sie "Anhängen" um einen weiteren Absatz zu definieren.

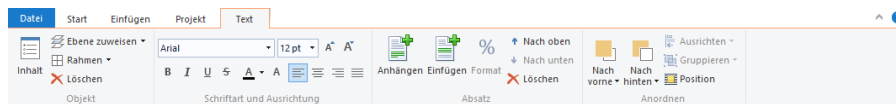


Abbildung 3.30: Registerkarte "Text"

5. Daraufhin erscheint erneut der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Absatzes bestimmen können. Nun geben Sie Vorname und Nachname des Empfängers an. Wählen Sie zunächst die Variable "Vorname".
6. Bevor Sie nun die Variable "Nachname" auswählen, sollten Sie noch einen Leerschritt einfügen, damit die beiden Variableninhalte nicht direkt hintereinander ausgegeben werden. Ein Leerschritt ist nichts anderes als "Text". Fester Text muss mit Anführungszeichen eingerahmt werden. Daher geben Sie nun ein "+" als Verknüpfungoperator ein und dann " " für den Leerschritt.
7. Anschließend wählen Sie die Variable "Nachname" aus, verknüpft wird diese natürlich auch mit einem "+". Das ganze sieht dann so aus:

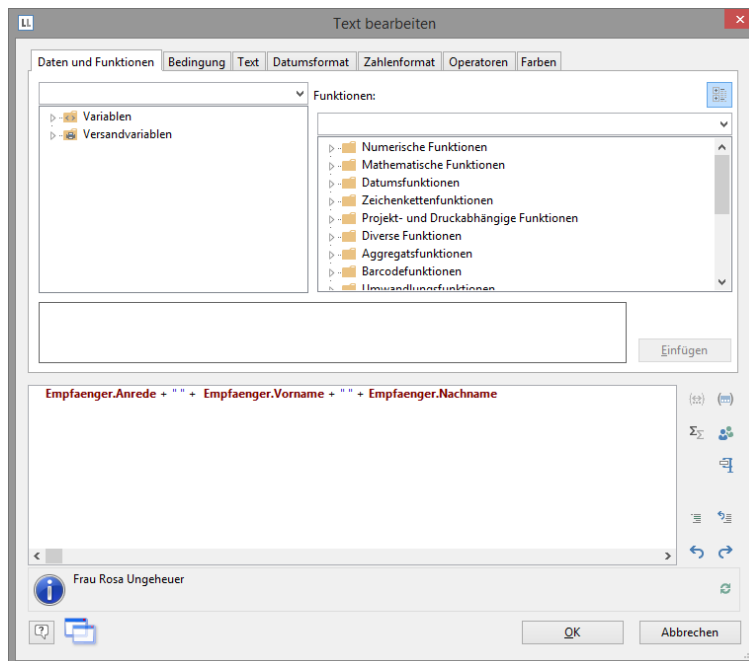


Abbildung 3.31: Variablen und Text verknüpfen

8. Weiter geht's mit den übrigen Variablen Straße und Ort. Und damit ist das Anschriftenfeld fertig.

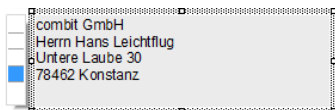


Abbildung 3.32: Textfeld mit 4 Absätzen

### Rechnungskopf mit Nummer und Datum erstellen

Um einen Rechnungskopf mit dem Text "Rechnung", dem Rechnungsdatum und der Rechnungsnummer einzufügen verwenden Sie erneut das Textobjekt.

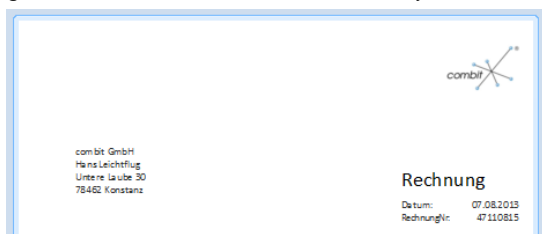


Abbildung 3.33: Rechnungskopf: So soll er aussehen.

1. Wählen Sie Einfügen > Text (Objekte > Einfügen > Text).
2. Ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Textobjekts bestimmen können. Geben Sie den Text "Rechnung" ein.
3. Über Texttools > Einfügen (Mini-Symbolleiste) fügen Sie einen weiteren Absatz ein.
4. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent. Geben Sie den Text "Datum:" ein.

5. Bevor Sie nun das Rechnungsdatum einfügen geben Sie einen Tabulator an, damit das Datum rechtsbündig angezeigt wird. Einen Tabulator fügen Sie über die Registerkarte "Text" ein. Über die Schaltfläche "Tabulator" erzeugen sie einen Tabulator, über die Schaltfläche "Eigenschaften" bestimmen Sie Position und Ausrichtung.

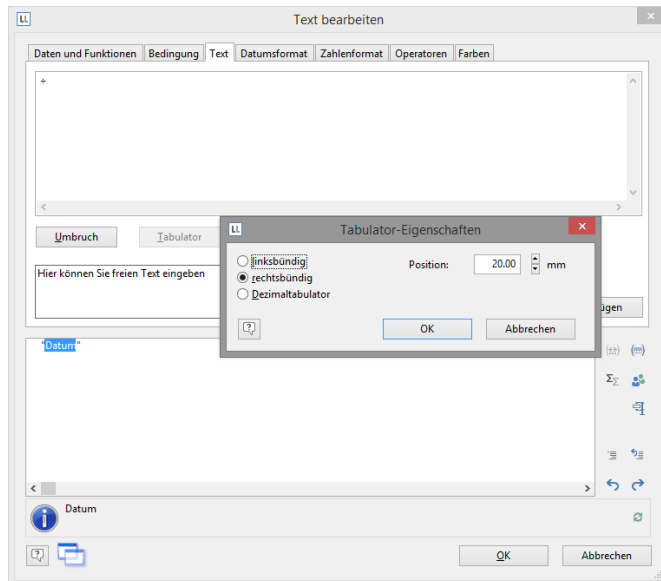


Abbildung 3.34: Tabulator zu einem Text hinzufügen

**Hinweis:** Pro Zeile kann *ein* Tabulator eingefügt werden. Ein Tabulator bewirkt, dass der Text davor bis max. zum Tabulator läuft. Bei einem rechtsbündigen Tabulator wird der Text nach dem Tabulator rechtsbündig angezeigt. Über die Position des Tabulators wird der Abstand vom linken Rand angegeben.

Da es sich bei einem Tabulator auch um ein Zeichen handelt, muss dieses ebenfalls von Anführungszeichen eingerahmt sein bzw. Sie fügen in diesem Beispiel den Tabulator über "Einfügen" zum vorhandenen Text "Datum:" hinzu.

6. Anschließend setzen Sie die Einfügemarke außerhalb des Textfeldes und fügen über die Registerkarte "Daten und Funktionen" die Variable "Belegdatum" ein.

Dabei findet automatisch eine Formatkonvertierung statt.

Diese Formatkonvertierung durch die Funktion "Date\$()" ist notwendig, da es sich beim Datumsfeld um den Feldtyp "Datum" handelt und der Rückgabewert durch den eingegebenen Text "Datum:" bereits als "Zeichenkette" festgelegt ist. Der Rückgabewert muss stets eindeutig sein, daher muss der Datumswert über eine Funktion in eine Zeichenkette umgewandelt werden. Eine Möglichkeit hierfür ist die Funktion "Date\$()".

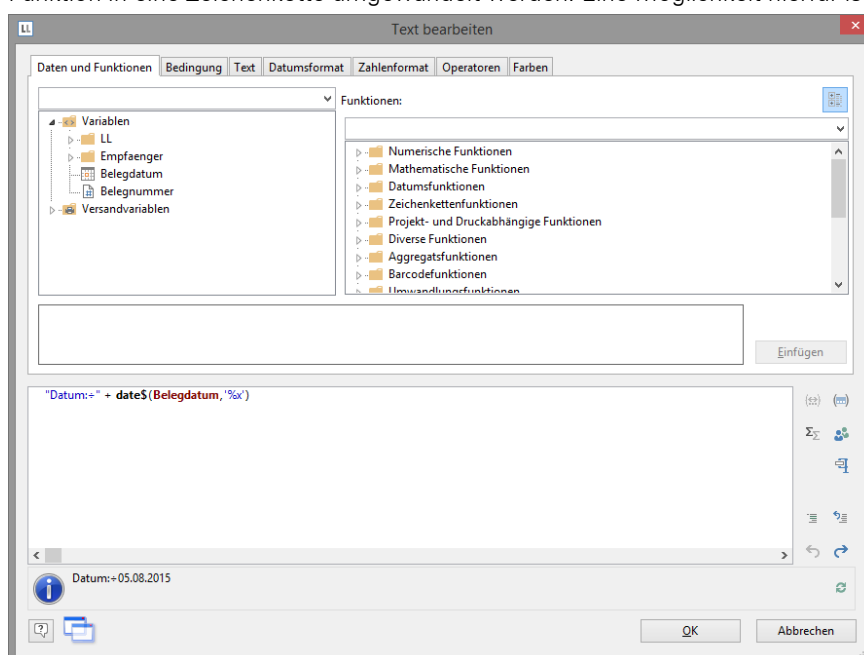


Abbildung 3.35: Formatkonvertierung mit Date\$()

Bei der automatischen Formatkonvertierung wird als Parameter für die Formatierung "%x" verwendet. Wenn Sie ein anderes Format ausgeben möchten, wechseln Sie im Formel-Assistenten auf die Registerkarte "Datumsformat". Hier können Sie direkt ein Format auswählen und dann als Datumsfeld die Variable "Belegdatum" auswählen.

- Nun fügen Sie in der gleichen Art und Weise die Rechnungsnummer hinzu. Dabei findet ebenfalls automatisch eine Formatkonvertierung statt.

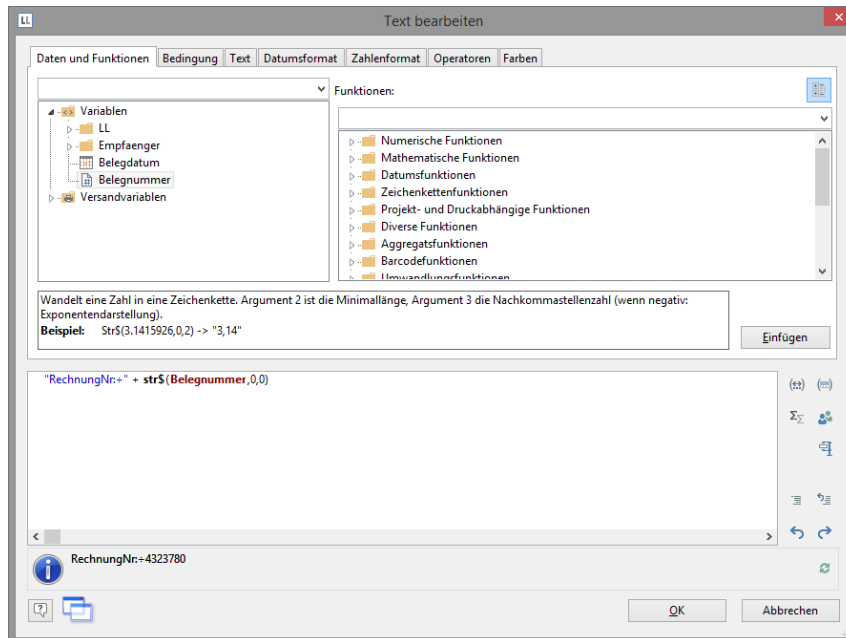


Abbildung 3.36: Formatkonvertierung mit Str\$()

Diese Formatkonvertierung durch die Funktion "Str\$()" ist notwendig, da es sich bei der Rechnungsnummer um den Feldtyp "Zahl" handelt und der Rückgabewert durch den eingegebenen Text "Rechnungsnummer:" bereits als "Zeichenkette" festgelegt ist. Der Rückgabewert muss stets eindeutig sein, daher muss die Zahl über eine Funktion in eine Zeichenkette umgewandelt werden. Eine Möglichkeit hierfür ist die Funktion "Str\$()". Diese Funktion hat insgesamt 3 Parameter: Der erste Parameter ist die Zahl die in eine Zeichenkette gewandelt werden soll, der zweite Parameter bestimmt die Mindestlänge und der dritte Parameter die Nachkommastellen.

- Nun vergrößern Sie noch den Schriftgrad von "Rechnung", d. h. Sie selektieren die entsprechende Zeile.
- Über die Texttools (Mini-Symboleiste) setzen Sie die Schriftgröße auf 24.
- Nun noch den Abstand zur nachfolgenden Zeile erhöhen, d. h. über Doppelklick auf das Textobjekt öffnen Sie den Dialog für die Absatz-Eigenschaften. In diesem Dialog können Sie die Eigenschaften jeder Zeile definieren. Setzen Sie den Wert für die Eigenschaft "Absatzabstand" der ersten Zeile auf 6pt.

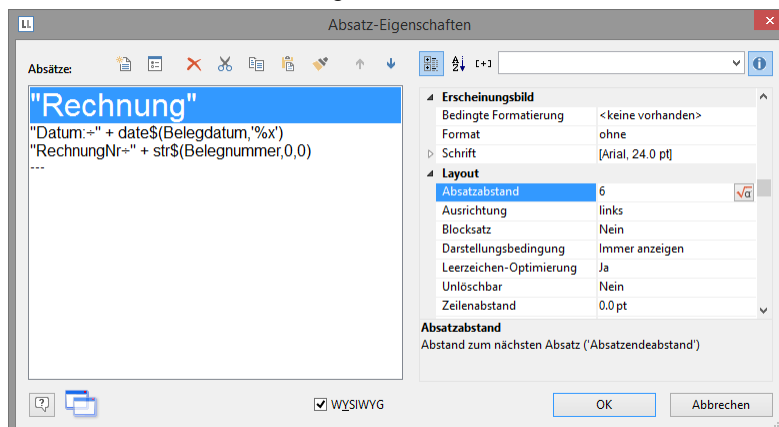


Abbildung 3.37: Dialog für die Eigenschaften der Absätze

- Und im Ergebnis haben Sie einen schönen Rechnungskopf:





Abbildung 3.38: Rechnungskopf

### Die Postenliste hinzufügen

Um die Postenliste in den Bericht einzufügen verwenden Sie das Objekt "Berichtscontainer". Ein Berichtscontainer kann – wie der Name schon andeutet – mehrere Objekte enthalten: Tabellen und freier Inhalt, Diagramme, Kreuztabellen und Gantt-Diagramme. Für die Postenliste benötigen Sie das Element "Tabelle", für das Anschreiben den "freien Inhalt". Für eine Einführung in die Tabellenerstellung beachten Sie Kapitel "Die Tabelle für die Produktauflistung einfügen".

1. Wählen Sie Einfügen > Berichtscontainer (Objekte > Einfügen > Berichtscontainer).

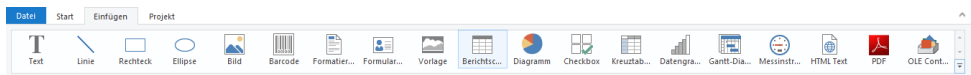


Abbildung 3.39: Registerkarte "Einfügen"

2. Ziehen Sie im Arbeitsbereich mit gedrückter linker Maustaste das Objekt auf die gewünschte Größe auf.
3. Daraufhin erscheint ein Auswahldialog für das gewünschte Element. Wählen Sie das Element "Tabelle" aus.

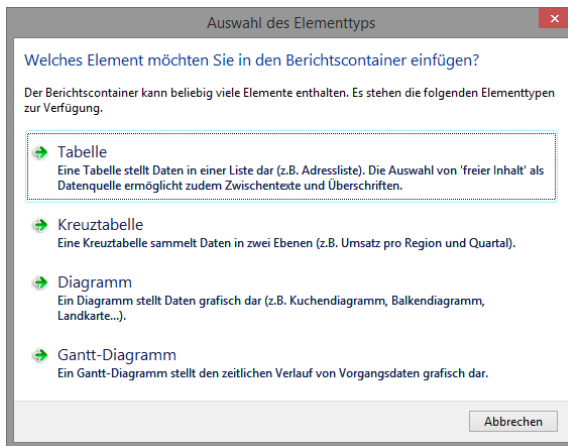


Abbildung 3.40: Auswahl Element

4. Im folgenden Dialog wählen Sie nun die Datenquelle aus. Es werden alle zur Verfügung stehenden Tabellen hierarchisch angezeigt, d. h. unter den Tabellen finden Sie die jeweils relational verknüpften Tabellen. Für unsere Postenliste wählen Sie die Tabelle "Posten" da hier die die gewünschten Felder enthalten sind. Daraufhin erscheint der Daten-Auswahlassistant mit allen Feldern der Tabelle "Posten".

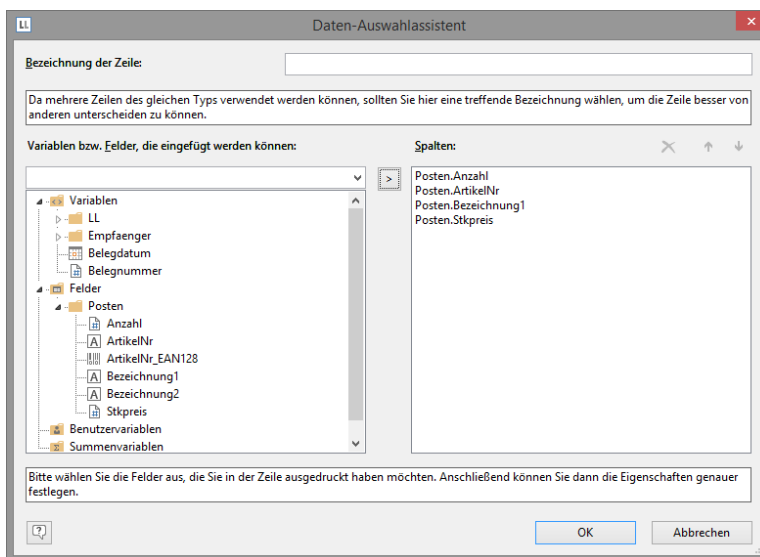


Abbildung 3.41: Daten-Auswahlassistant

In diesem Dialog wählen Sie nun die Spalten für die Postenliste. Doppelklicken Sie nacheinander auf die Felder "Anzahl", "ArtikelNr", "Bezeichnung1", "Stkpreis". Die Felder werden damit in den Bereich "Spalten" übernommen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK.

- Im Arbeitsbereich wird nun die Tabelle angezeigt. Es wurde automatisch eine Kopfzeile mit Zeichenketten als Spaltenüberschriften und eine Datenzeile mit den Feldinhalten erstellt.

Die Breite der Spalten wird automatisch angepasst. Sie können die Breite der Spalte manuell anpassen, indem Sie mit der Maus die Rahmenlinie nach rechts oder links verschieben.

**Hinweis:** Dies verändert alle Tabellenspalten, deren Separatoren innerhalb eines +/-2mm-Intervalls von der Mausposition sind. Bei gedrückter STRG-Taste wird die Aktion nur für die Linie, auf der sich die Maus befindet, durchgeführt. Bei aktivierter Option "Breite einzeln ändern" (Tabelle > Breite einzeln ändern bzw. STRG+M bzw. Projektoption "Größenveränderung verändert nächste Spalte") ist eine Änderung der Breite von Tabellenspalten auf Kosten der Folgespalte möglich, d. h. die Folgespalte wird entsprechend kleiner.

Anzahl	Nr	Bezeichnung1	Stkpreis
1,00	EXPSA01	Southern Africa Explorer: 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug	1500,00

Abbildung 3.42: Spaltenbreite mit der Maus verändern

- Im nächsten Schritt fügen Sie eine weitere Spalte "Gesamt" hinzu. Klicken Sie dazu in die linke obere Ecke der Zelle "Stkpreis" um dieses zu selektieren. Wählen Sie dann "Rechts einfügen" in den Tabellentools (Mini-Symbolleiste).

Anzahl	Nr	Bezeichnung1	Stkpreis
1,00	EXPSA01	Southern Africa Explorer: 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug	1500,00

Abbildung 3.43: Spalte selektieren

- Daraufhin erscheint ein Menü für den gewünschten Feldtyp. Hier wählen Sie "Text" aus.
- Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt der Spalte bestimmen können. Geben Sie den Text "Gesamt" ein und bestätigen Sie mit OK.

Daraufhin erscheint eine Hinweismeldung, die Ihnen anbietet, die Spalten so zu verkleinern, dass die neue Spalte im sichtbaren Bereich angelegt wird. Bestätigen Sie diesen Dialog. Somit haben Sie eine weitere Spalte in der Kopfzeile hinzugefügt. Diese Spalte benötigen Sie nun auch in der Datenzeile.

- Selektieren Sie nun die (Datenzeilen-)Zelle mit dem Stückpreis und fügen eine weitere Spalte hinzu. Hier soll nun der Gesamtpreis berechnet werden. Der Gesamtpreis wird durch Eingabe von "Anzahl\*Stückpreis" berechnet. Wählen Sie dazu die entsprechenden Variablen per Doppelklick aus.

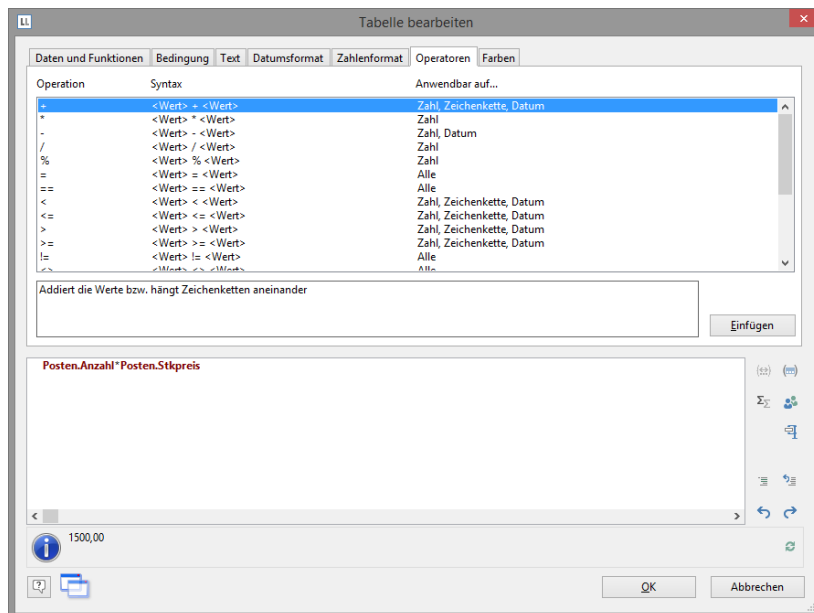


Abbildung 3.44: Multiplikation zweier Werte im Formel-Assistent

**Hinweis:** Über die Registerkarte "Operatoren" öffnen Sie die Liste der verfügbaren Operatoren. Operatoren verknüpfen zwei oder mehr Werte bzw. Variablen zu einem neuen Wert. Sie können damit arithmetische Ausdrücke (Grundrechenarten) oder logische Ausdrücke formulieren. In einer Bedingung können Sie

mehrere Verknüpfungen miteinander kombinieren. Beachten Sie dabei die jeweiligen Bearbeitungshierarchien der verwendeten Operatoren und setzen Sie bei Bedarf Klammern. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Operator "+", der sich nicht nur für Additionen (Wertetypen "Zahl" und "Datum") eignet, sondern auch zur Verknüpfung von Zeichenketten dient.

## Ausrichtung und Formatierungen

Nutzen Sie die Fülle von Formatierungsmöglichkeiten um die Rechnung in der gewünschten Form zu präsentieren. Ändern Sie z. B. die Spaltentitel und formatieren Sie die Beträge als Währung.

1. Klicken Sie in den zu ändernden Spaltentitel. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt der Zelle ändern können. Denken Sie daran, dass Text mit Anführungszeichen eingerahmt werden muss.
2. Außerdem soll die Spalte für den Stückpreis und den Gesamtpreis mit den Spaltenüberschriften rechtsbündig ausgerichtet werden. Klicken Sie dazu mit gedrückter UMSCHALT-Taste in die linke obere Ecke der Datenzeile "Stückpreis" um alle 4 Zellen zu selektieren. Wählen Sie dann die Schaltfläche für die rechtsbündige Ausrichtung in den Tabellentools (Mini-Symbolleiste).
3. Um die beiden Beträge als Währung zu formatieren klicken Sie mit gedrückter STRG-Taste jeweils in die linke obere Ecke der beiden Zellen um diese zu selektieren. Wählen Sie dann die Schaltfläche für den Formatierungsdialog.

Anzahl	Nr	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamt
1,00	EXPSA 01	Southern Africa Explorer. 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen inkl. Flug	1500,00	1500,00

Abbildung 3.45: Mehrfach-Selektion von Zellen

4. Daraufhin erscheint ein Auswahldialog in dem Sie die gewünschte Formatierung für das numerische Feld auswählen können. Wählen Sie dazu auf der linken Seite die Art, also beispielsweise "Währung". Im rechten Bereich des Dialogs können Sie dann detailliert festlegen, wie die Währungsformatierung aussehen soll. Dabei wird standardmäßig die Applikationseinstellung verwendet. Die Applikationseinstellung ist identisch mit der Systemeinstellung. Alternativ kann eine benutzerdefinierte Einstellung gewählt werden.

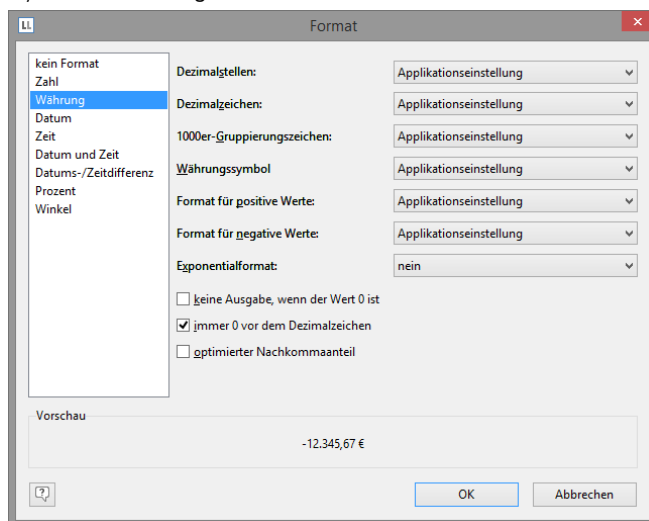


Abbildung 3.46: Formatieren eines Feldes

5. Das Feld für die Anzahl formatieren Sie als Zahl ohne Nachkommastellen.
6. Damit sieht unsere Postenliste so aus:

combit GmbH  
Untere Laube 30  
78467 Konstanz

Rechnung  
RechnungNr: 4329862  
Datum: 12.08.2015  
Seite: 1 von 1

ArtikelNr	Anzahl	Bezeichnung	Preis in €	
			Stk	gesamt
EXPSA01	1	Southern African-Explorer 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug	1.500,00	1.500,00 €
EXPSA01	1	Southern African-Explorer 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug	1.500,00	1.500,00 €
EXPSA01	1	Southern African-Explorer 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug	1.500,00	1.500,00 €
Nettobetrag			0	
darin enthaltene 19% USt.			0	
Gesamtbetrag			0	

Abbildung 3.47: Vorschau

### Hintergrundfarbe und Rahmen

Der Hintergrund von Tabellen wird standardmäßig mit einer Designschema-Hintergrundfarbe belegt. Sie können das Designschema ändern oder die Hintergrundfarbe anpassen.

1. Wählen Sie in den Projekt-Eigenschaften ein anderes Designschema, z. B. "combit" um die Farben zu ändern.
2. Alternativ doppelklicken Sie auf einen Spaltentitel um den Dialog für die Spalten- und Zeileneigenschaften zu öffnen. Selektieren Sie mit gedrückter STRG-Taste alle Spalten.
3. Erweitern Sie die Eigenschaftengruppe "Hintergrund" über das +-Zeichen.
4. Wählen Sie als Hintergrund die Eigenschaft "transparent" um keinen Hintergrund anzuzeigen oder wählen Sie als Farbe z. B. LL.Color.SkyBlue. Die LL.Color-Farben erreichen Sie über die Pfeil-Schaltfläche. Den Standard-Farbdialog über die ...-Schaltfläche.
5. Über Tabellentools > Tabelle (Mini-Symbolleiste) formatieren Sie den Text "Fett".

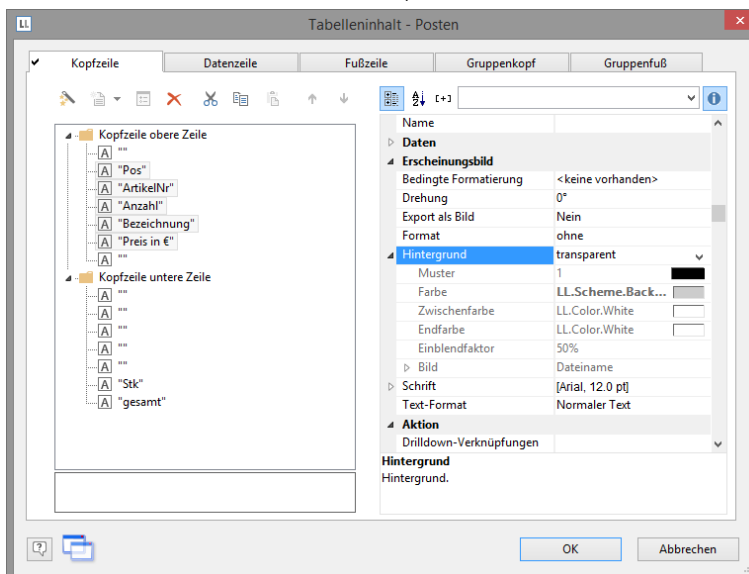


Abbildung 3.48: Objekt-Dialog der Tabelle: Hintergrund

6. Außerdem möchten Sie den Abstand zwischen Kopfzeile und Datenzeile erhöhen. Da es sich dabei um eine Zeileneigenschaft handelt (und nicht um eine Spalteneigenschaft) selektieren Sie die Zeile.

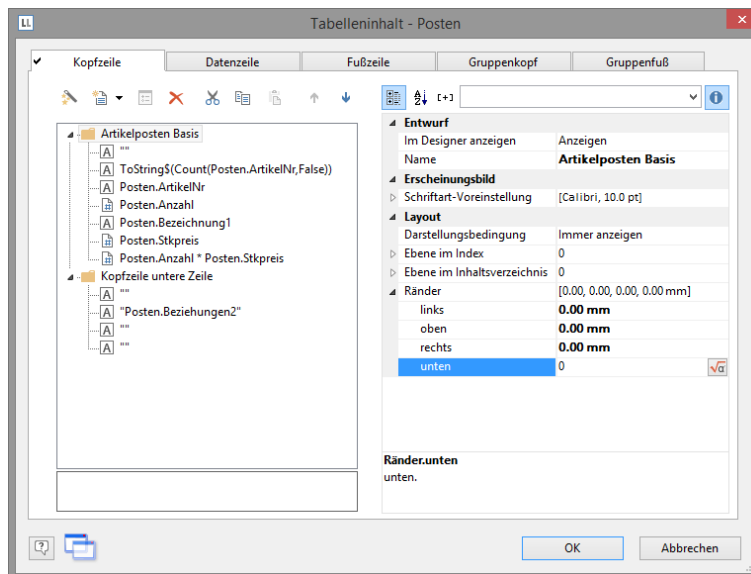


Abbildung 3.49: Objekt-Dialog der Tabelle: Ränder

Damit steht Ihnen die Eigenschaft "Ränder" zur Verfügung. Wählen Sie als "Rand unten" z. B. 3mm um damit Abstand unterhalb der Spaltenüberschrift zu bestimmen.

7. Nun fehlen nur noch die Einstellungen für den Rahmen. Die Rahmeneinstellung kann für jede Zelle einzeln bestimmt werden. In der Regel ist es jedoch sinnvoll, diese für die gesamte Tabelle vorzunehmen. Daher gibt es in den Eigenschaften der Tabelle die Rahmen-Voreinstellung. Die Tabellen-Eigenschaften finden Sie standardmäßig links unten wenn Sie im Toolfenster "Berichtcontainer" die Tabelle selektieren. Wenn Sie die Eigenschaft selektieren, können Sie über eine Schaltfläche den Dialog für die Rahmeneigenschaften öffnen.

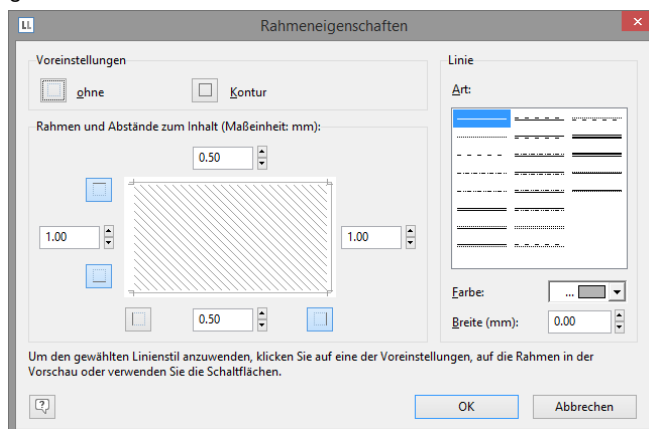


Abbildung 3.50: Rahmeneigenschaften

8. Wählen Sie als Farbe "weiß" und klicken Sie auf "Kontur" um die Farbeinstellung anzuwenden.  
Bitte beachten: Wenn Sie die Einstellungen nicht anwenden sondern den Dialog lediglich mit OK bestätigen gehen Ihre Einstellungen verloren!
9. Die Rechnung sieht nun in der Vorschau ungefähr so aus:

combit

### Rechnung

Gelertours GmbH  
 Frau Rosa Ungeheuer  
 Seest. 3  
 78467 Konstanz

RechnungNr.: 4323789  
 Datum: 13.08.2015  
 Seite: 1 von 1

Pos	ArtikelNr	Anzahl	Bezeichnung	Preis In €	
				Stk	gesamt
1	EXPSA01	1	Southern Africa Explorer: 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen inkl. Flug Safari: mit Einbauten durch das Okavango Delta, Klettern auf Sanddünen in Namibia, Besuch Etosha- Nationalpark, Victoria Falls.	1500,00	1500,00
2	EXPCH01	1	Chile Nord & Süd: 23-tägige Tour von Santiago nach Punta Arenas inkl. Flug Reise von der Atacama-Wüste im Norden Chiles, der Metropole Santiago, über die Seen- und Vulkanregion an die Magellanstraße zum gigantischen Torres del Paine Nationalpark - Patagonien: Carretera Austral mit gewaltiger Naturkulisse, Besuch des zweitgrößten Isee Südamerikas, Marmorhöhlen.	3500,00	3500,00
3	EXPMA01	3	Malediven Tauchreise: 14 Tage, Süd-Male-Atoll, Paradise-Beach **** inkl. Flug Insel, ca. 30 km von Male entfernt am südwestlichen Rand des Süd-Male-Atolls, von der Flughafeninsel Hulule in ca. 50 Min. mit dem Schnellboot erreichbar. Üppige Vegetation, Kokospalmen, sandstrand, neuwert. Halbpension oder Vollpension. Zum Hotel gehört eine Tauchschule, Ausrüstung kann ausgeliehen werden, mit Tauchlehrer. Auch Koparanzeigen möglich.	1800,00	5400,00

Abbildung 3.51: Vorschau (Rahmen und Hintergrund)

### Rechnungsfuß mit Summierungen

Im Rechnungsfuß geben Sie nun die Nettogesamtsumme, die Mehrwertsteuer und den Gesamtbetrag aus. Sofern diese Werte in einem Feld der Datenbank stehen können Sie diese einfach einfügen. In unserem Fall müssen Sie diese Werte aber erst berechnen. Dazu nutzen Sie die Aggregatsfunktion "Sum()". Diese Funktion summiert den übergebenen Wert.

Da die Summen am Ende der Tabelle ausgegeben werden sollen, definieren Sie für die Ausgabe eine Fußzeile.

1. Klicken Sie in den Tabellentools (Mini-Symboleiste) auf "Darunter einfügen" (Zeile anhängen) und dann auf "Fußzeile".

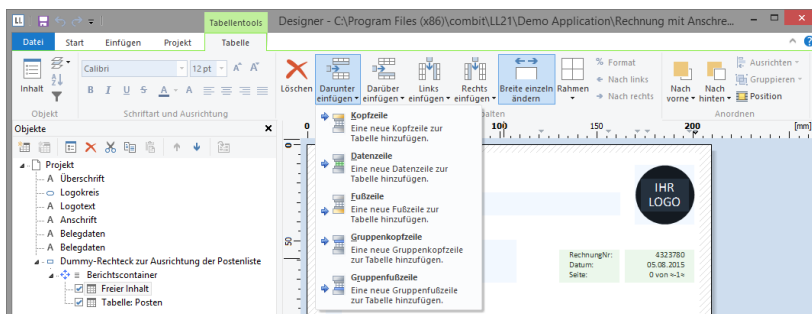


Abbildung 3.52: Weitere Zeile hinzufügen

2. Da Sie für diesen Zeilentyp noch keine Zeile definiert haben, werden Sie gefragt, ob Sie eine bestehende Zeilendefinition von einer der anderen Zeilentypen übernehmen wollen. Dies würde aber an dieser Stelle keinerlei Zeitersparnis bedeuten. Daher wählen Sie den Eintrag "Einzelnes Feld oder freier Inhalt".

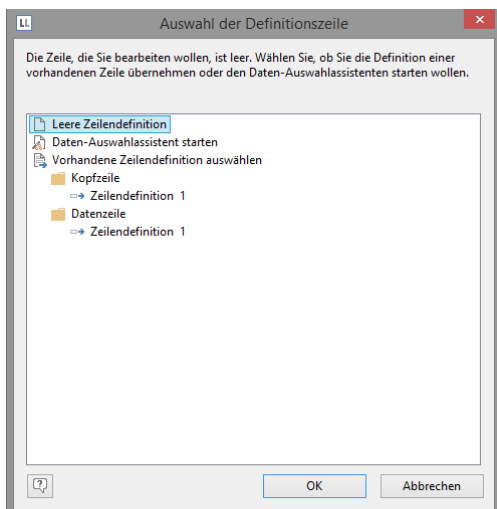


Abbildung 3.53: Zeilendefinition übernehmen

3. Daraufhin öffnet sich der Formel-Assistent damit Sie Inhalt der ersten Spalte definieren können. Geben Sie den Text "Nettogesamtbetrag" ein und denken Sie dabei an die Einrahmung mit Anführungszeichen.
4. Nachdem Sie die Zeile erstellt haben fügen Sie eine weitere Spalte hinzu für die Summierung. Zur Summierung von Werten verwenden Sie die Funktion "Sum()".

Tippen Sie diese entweder direkt in den Ergebnisbereich im Formel-Assistent oder wählen Sie die Funktion aus der Liste der Aggregatsfunktionen per Doppelklick aus. Als Parameter geben Sie den zu summierenden Wert an, also in diesem Fall Anzahl\*Stückpreis.

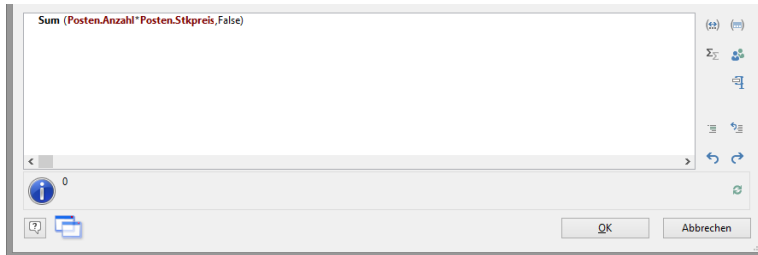


Abbildung 3.54: Summenbildung mit Sum()

5. Nun soll die ganze Zeile noch etwas nach rechts verschoben werden. Ziehen Sie dazu mit gedrückter STRG-Taste den Spaltentrenner ganz links am äußersten Rand der Tabelle nach rechts. Automatisch wird eine leere 1. Spalte als Abstand erzeugt.
6. Außerdem formatieren Sie dieses Summenfeld als Währung, geben beiden Spalten eine Hintergrundfarbe und der ganzen Zeile einen "Rand oben" von 3mm entsprechend dem "Rand unten" bei der Kopfzeile.
7. Da diese Fußzeile auch bei einer mehrseitigen Rechnung nur auf der letzten Seite ausgegeben werden soll, geben Sie bei der Zeileigenschaft "Darstellungsbedingung" die Funktion "Lastpage()" oder "LastFooterThisTable()" an.

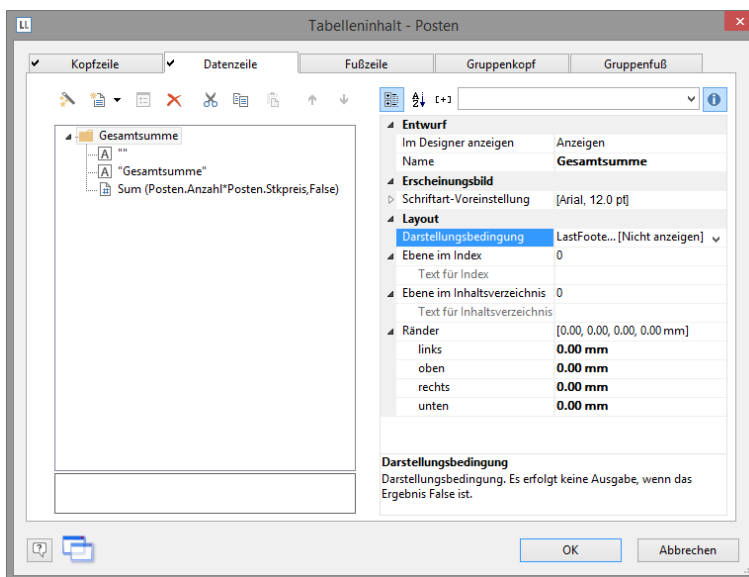


Abbildung 3.55: Objekt-Dialog mit 3 Spalten

8. Damit ist die erste Fußzeile definiert und die Rechnung sieht so aus:

Rechnung				combil	
Gelertours GmbH Frau Rosa Ungerheuer Seestr. 3 78467 Konstanz			RechnungNr: Datum: Seite:	4323789 13.08.2015 1 von 1	
Pos	ArtikelNr	Anzahl	Bezeichnung	Preis in €	
				Stk	gesamt
1	EXPSA01	1	Southern Africa Explorer: 20-tägige Tour von Kapstadt zu den Victoriafällen exkl. Flug Safari mit Entbäumen durch das Okavango Delta,klettern auf Sanddünen in Namibia, Besuch Etosha-Nationalpark, Victoria Falls.	1500,00	1500,00
2	EXPCH01	1	Chile Nord & Süd: 23-tägige Tour von Santiago nach Punta Arenas inkl. Flug Reise von der Atacama-Wüste im Norden Chiles, der Metropole Santiago, über die Seen- und Vulkanregion an die Magellanstraße zum gigantischen Torres del Paine Nationalpark, Patagonien, Carnevra austral mit gewaltiger Naturkulisse, Besuch des zweitgrößten Sees Südamerikas, Marmothöhlen.	3500,00	3500,00
3	EXPMAL01	3	Malediven Tauchreise: 14 Tage, Süd-Male-Atoll, Paradies-Beach **** exkl. Flug Insel, ca. 30 km von Male entfernt am südwestlichen Rand des Süd-Male-Atolls; von der Flughafeninsel Hulule in ca. 60 Min. mit dem Schnellboot erreichbar. Uppige Vegetation, Kokospalmen, Sandstrand, Hausriff. Halbpension oder Vollpension. Zum Hotel gehört eine Tauchschiule, Ausrüstung kann ausgeliehen werden, mit Tauchlehrer. Auch Katamaranreisen möglich.	1800,00	5400,00

Abbildung 3.56: Vorschau (Fußzeile)

### Weitere Fußzeilen anlegen

Sie können für jeden Zeilentyp (Datenzeile, Fußzeile...) beliebig viele Zeilendefinitionen anlegen. Die verschiedenen Zeilendefinitionen werden im Objekt-Dialog als Baumstruktur angezeigt.

Legen Sie für unser Beispiel zwei weitere Fußzeilen für die Mehrwertsteuer und die Gesamtsumme an.

Nettogesamtbetrag	7.376,00 €
darin enthaltene 19% Umsatzsteuer	1.177,88 €
Gesamtbetrag	8.777,44 €

Abbildung 3.57: Vorschau 3 Fußzeilen

- Um weitere Zeilen im Objekt-Dialog anzulegen, selektieren Sie zunächst eine bestehende Zeilendefinition. Über die Schaltfläche "Eine Zeilendefinition anhängen" können Sie dann eine weitere Zeilendefinition erstellen. Alternativ legen Sie eine neue Zeile über das Kontextmenü oder über die Tabellentools bzw. die Mini-Symbolleiste direkt im Arbeitsbereich an.
- Im folgenden Dialog werden Sie gefragt, ob Sie eine bestehende Zeilendefinition übernehmen wollen. Die Übernahme der bereits angelegten Fußzeile spart uns etwas Zeit, da Sie den Abstand von links, die Ausrichtung und die Hintergrundfarbe nicht mehr anlegen müssen. Daher wählen Sie den Eintrag "Zeilendefinition 1" aus dem Bereich "Fußzeile".
- Daraufhin wird die Zeile eingefügt. Klicken Sie in die Zelle "Nettogesamtbetrag" um den Inhalt im Formel-Assistenten in "Mehrwertsteuer 19%" zu ändern. Denken Sie dabei an die Einrahmung mit Anführungszeichen.
- Nachdem Sie die Spalte erstellt haben klicken Sie in die Spalte für die Summierung. Anstelle des Nettogesamtbetrags soll an dieser Stelle die 19%-Mehrwertsteuer ausgegeben werden. Somit multiplizieren Sie diesen Betrag einfach mit 0,19.

$Sum (Posten.Anzahl * Posten.Stkpreis * 0.19)$

- Ebenso verfahren Sie mit der dritten Fußzeile. D. h. Sie kopieren die bestehende Fußzeile, ändern den Inhalt ab und als Formel addieren Sie hier die Mehrwertsteuer hinzu, also z. B. so:

$Sum (Posten.Anzahl * Posten.Stkpreis * 1.19)$

- Damit sind die Fußzeilen definiert und die Rechnung sieht so aus:





Abbildung 3.58: Rechnung mit 3 Fußzeilen

### 3.2.4 Eine einfache Aggregation erstellen

Nehmen wir an, Sie möchten den Umsatz pro Land ausgeben:

Land	Umsatz
Venezuela	1.940 €
France	88 €
Canada	2.234 €
Finland	954 €
France	145 €
<b>Gesamt</b>	<b>5.361 €</b>

Abbildung 3.59: Aggregation über Fußzeilen

Das Aggregieren von Daten erfolgt idealerweise über die Aggregatsfunktionen, z. B. Sum(), Count(), Avg(). Diese verwenden Sie dann in Gruppenfußzeilen oder Fußzeilen und setzen die jeweilige Tabellenobjekt-Eigenschaft "Datenzeilen unterdrücken" auf "True", dadurch werden dann eben nur Fußzeilen/Gruppenfußzeilen angezeigt. Durch diese Option können Sie Summenzeilen ausgeben und dadurch Aggregationen darstellen.

#### Eine neue Druckvorlage erstellen

1. Erstellen Sie eine Berichtsvorlage (siehe Kapitel "Berichtsvorlagen anlegen") auf Basis des Vorlagentyps "Standard".
2. Starten Sie den Designer.

#### Tabelle einfügen

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie Einfügen > Berichtscontainer (Objekte > Einfügen > Berichtscontainer).

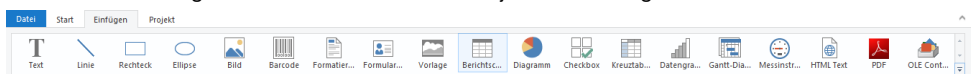


Abbildung 3.60: Registerkarte "Einfügen"

2. Ziehen Sie im Arbeitsbereich mit gedrückter linker Maustaste das Objekt auf die gewünschte Größe auf.
3. Daraufhin erscheint ein Auswahldialog für das gewünschte Element. Wählen Sie das Element "Tabelle" aus.

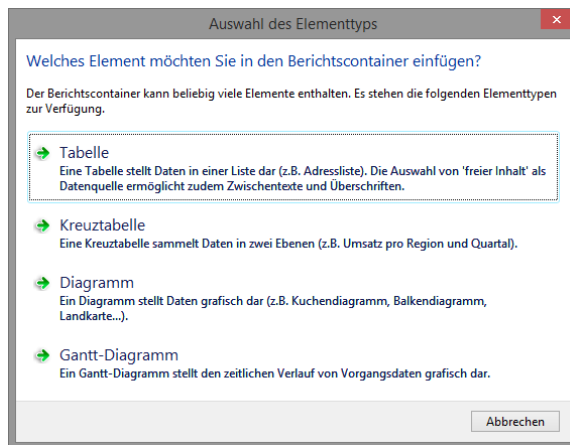


Abbildung 3.61: Auswahl Element

- Im folgenden Dialog wählen Sie nun die Datenquelle aus. Es werden alle zur Verfügung stehenden Tabellen hierarchisch angezeigt, d. h. unter den Tabellen finden Sie die jeweils relational verknüpften Tabellen. Für eine Umsatzauswertung je Land wählen Sie z. B. die Tabelle "Orders > Order\_Details" damit beide Tabellen zur Verfügung stehen. Die Tabelle "Customers" ist 1:1-relational mit der Tabelle "Orders" verknüpft, daher müssen Sie diese nicht auswählen. In der Tabelle "Order\_Details" ist der Umsatz gespeichert.

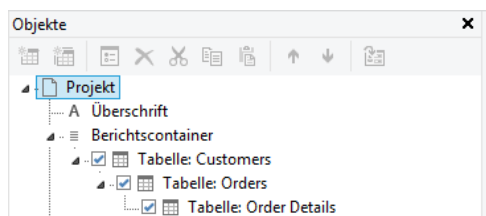


Abbildung 3.62: Hierarchische Tabellen für Statistiken

- In der Tabelle "Orders.Order\_Details" erstellen Sie eine Datenzeile mit dem Feld "OrderID". Die Datenzeile wird zwar nicht ausgegeben (da wir sie unterdrücken), aber es wird ein Feld benötigt, damit die Tabelle überhaupt gedruckt wird.

### Aggregation erstellen

- Als Fußzeile definieren Sie die eigentliche Statistik, d. h. in der 1. Spalte den Ländernamen und in der 2. Spalte summieren Sie den Umsatz. Diesen berechnen Sie erneut über die Formel "Sum(Order\_Details.Quantity \* Order\_Details.UnitPrice)".
- In der Tabelle "Orders" erstellen Sie eine Datenzeile mit dem Feld "Country" aus der verknüpften Tabelle "Customers". Die Datenzeile wird zwar nicht ausgegeben (da wir sie unterdrücken), aber es wird ein Feld benötigt, damit die Tabelle überhaupt gedruckt wird.
- Als Fußzeile definieren Sie die Gesamtsumme über alle Länder, d. h. in der 1. Spalte den Text "Gesamt" und in der 2. Spalte summieren Sie erneut den Umsatz.

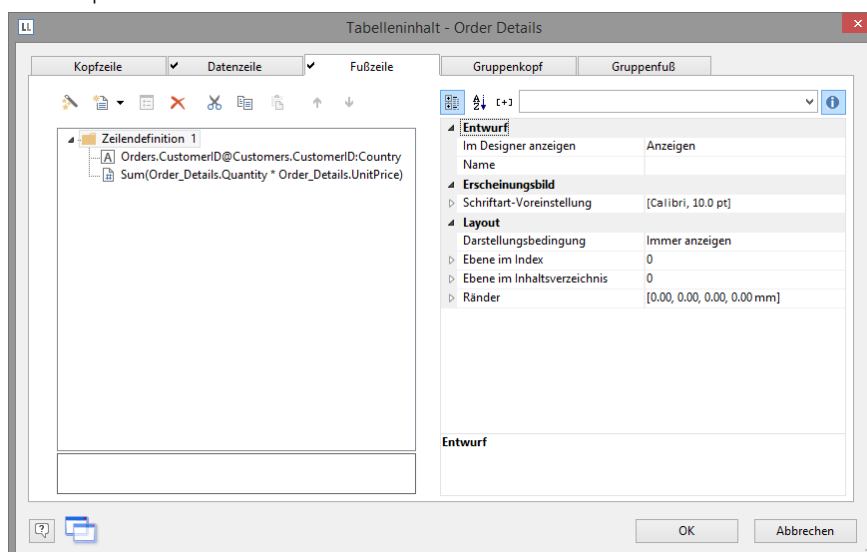


Abbildung 3.63: Fußzeilen für Statistik erstellen

- Nun selektieren Sie im Toolfenster "Objekte" die Tabelle "Orders" und setzen die Eigenschaft "Datenzeilen > Datenzeilen unterdrücken" auf "Ja".
- Selektieren Sie nun auch die Tabelle "Order\_Details" und setzen auch hier die Tabellen-Eigenschaft "Datenzeilen > Datenzeilen unterdrücken" auf "Ja".

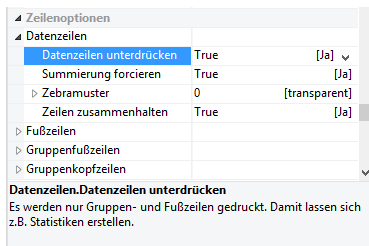


Abbildung 3.64: Datenzeilen unterdrücken für Statistiken

- Die Statistik ist fertig (siehe Abbildung 3.59).

### 3.2.5 Ein einfaches Etikett erstellen

Für ein erstes einfaches Etiketten-Beispiel erstellen Sie ein Artikel-Etikett.

- Erstellen Sie eine Berichtsvorlage (siehe Kapitel "Berichtsvorlagen anlegen") auf Basis des Vorlagentyps "Etikett".
- Starten Sie den Designer.
- Das Standard-Projekt für diese Projektart wird angezeigt.
- Wählen Sie über Projekt > Layout-Bereiche (Projekt > Seitenlayout) ein Etikettenformat aus. Über die Registerkarte "Vorlagen" wählen Sie unter den vordefinierten Etikettenformaten verschiedener Hersteller die gewünschte Vorlage aus. Damit wird automatisch festgelegt, wie groß die einzelnen Etiketten sind und wie viele sich davon wie auf dem Blatt verteilen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Vorlagen für Etikettenformate" im Designer-Handbuch.

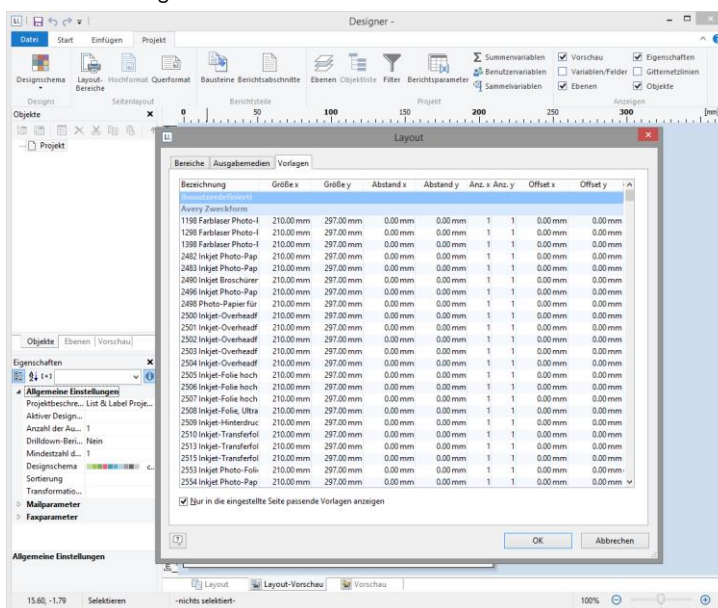


Abbildung 3.65: Etikettenformat festlegen

- Im Arbeitsbereich wird nun ein einzelnes Etikett angezeigt.

#### Textobjekt und Bild einfügen

Auf dem Etikett soll ein Bildobjekt (für das Artikelbild), zwei Textobjekte (für Artikel.Nr, Bezeichnungen und Preis) und ein Barcode (mit der Artikel.Nr) dargestellt werden. Zwischen dem Text "Artikel-Nr:" und der Variablen "Artikel.Nr" setzen Sie einen Tabulator.

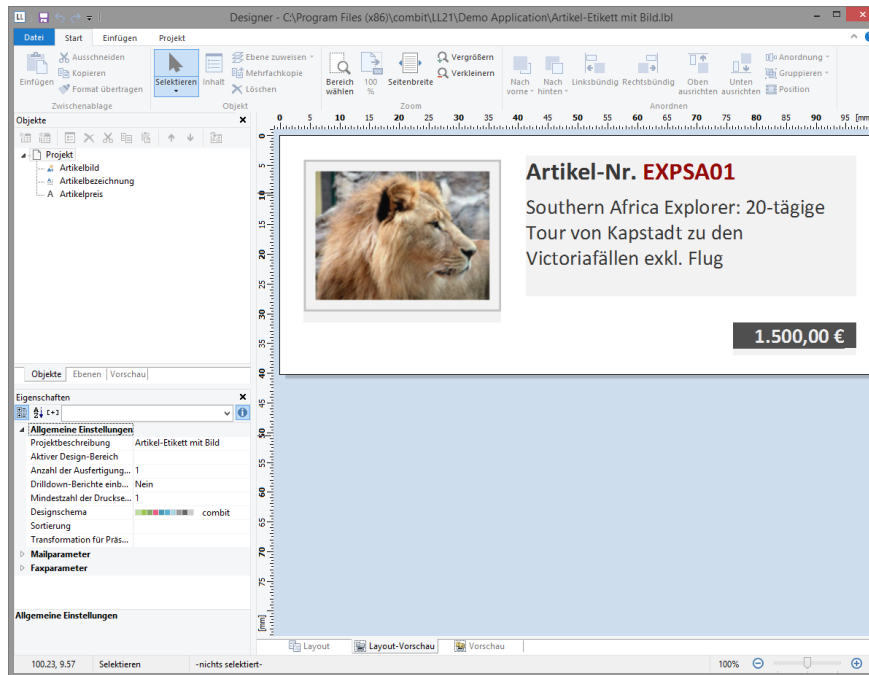


Abbildung 3.66: So soll es aussehen

1. Starten Sie mit der Platzierung des Textobjekts. Wählen Sie Einfügen > Text (Objekte > Einfügen > Text).

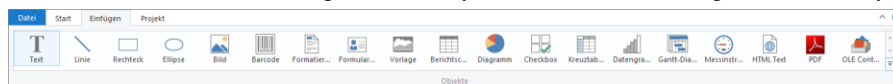


Abbildung 3.67: Registerkarte "Einfügen"

2. Ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf.
3. Daraufhin erscheint der Formel-Assistent über den Sie den Inhalt des Textobjekts bestimmen können.
4. Folgen Sie nun den Schritten ab Kapitel "Anschriftenfeld einfügen".
5. Für das Artikelbild verwenden Sie das Bildobjekt. Ziehen Sie die Variable "Bild" aus der Variablen-/Feldliste direkt in den Arbeitsbereich. Ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf.

### Barcode einfügen

1. Um einen Barcode auszugeben, verwenden Sie das Barcode-Objekt. Wählen Sie Einfügen > Barcode (Objekte > Einfügen > Barcode) und ziehen Sie das Objekt auf die gewünschte Größe auf. Daraufhin erscheint der Barcode-Inhalt-Dialog über den Sie den Inhalt des Barcodes bestimmen können.
2. Den Inhalt können Sie in 3 Arten angeben: Text, Formel, Variable. Wählen Sie die Option "Formel" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten". Daraufhin erscheint der Formel-Assistent.
3. Ziehen Sie nun per Drag & Drop die Variable "ArtikelNr" auf die Funktion Barcode() um die Zeichenkette in einen Barcode umzuwandeln. Die möglichen Barcodetypen werden Ihnen von der Auto-Vervollständigung des Assistenten als 2. Parameter angeboten.
4. Vervollständigen Sie die Formel, z. B. Barcode (Artikel.Nr,"Datamatrix") und schließen Sie den Dialog mit OK.
5. Zurück im Dialog "Barcode-Inhalt" können Sie über die Schaltfläche "Optionen" bei einigen Barcodes bestimmte Formatierungen angeben. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Barcode-Objekte" im Designer-Handbuch.
6. Wenn Sie den Dialog über OK schließen wird das Etikett mit Barcode angezeigt.

## 4. Index

### A

Ad-hoc-Designer	13
Aggregation	89
Aktionen	32
Aktive Aufträge	47
Aktualitätsprüfung	8
Arbeitsumgebung	10
Ausgabe	36
Andere Formate	39
Drucker	48
Echtdatenvorschau	38
Exportieren	39
Auslöser	32

### B

Barcodeobjekte	
Funktionen	92
Beispiel-Datenquelle	68
Benutzer	40
Benutzergruppen	41
Benutzerverwaltung	40
Bereinigung	49
Bericht erstellen	69
Berichte planen	31
Aktionen	32
Auslöser	32
Variablen	35
Berichtscontainer	72, 81
Einfügen	72, 81
Berichtselemente	18
Berichtsvorlagen	10
Ad-hoc-Designer	13
exportieren	49
importieren	49
Bildobjekte	69, 77
Einfügen	69, 77

### C

CSV-Export	46
------------	----

### D

Datei	
Menü	68
Datenquellen	20
Abfragen	22
Access	23
Apache Cassandra	26
CouchDB	26
CSV	27
Daten auswählen	22
Datenbankschemata	22, 23
Excel	27
Google Analytics	27
Google BigQuery	27
Google Sheets	28
GraphQL	25
JSON	27

NoSQL	26
OData	25
ODBC	25
OLE DB	26
Parameter	30
Progress OpenEdge	28
Redis	26
Relationen	22
Relationen	29
REST	25, 26
RSS	27
Salesforce	28
SQL	21
XML	27
Datensicherung	9
Debug-Modus	48
Deinstallation	8
DOCX-Export	39, 46
Drag & Drop	70
Dropbox-Upload	35
Drucken	36
Etikettendruck	37
Netzwerkdrucker	48

### E

Echtdatenvorschau	38
Einfügen	
Berichtscontainer	72, 81
Bildobjekte	69, 77
Tabellenobjekte	72, 81
Textobjekte	70, 77
Elementsammlung	68
E-Mail-Versand	33
Erweiterte Einstellungen	47
Excel-Export	39, 42
Export	39
Drucker	48
PDF, DOCX, RTF, XLS...	39
weitere Formate	39
Exportaufträge	48
Exportprofile	41
HTML	43
PDF, DOCX, RTF, XLS...	41
weitere Formate	41

### F

Filter	
Filter-Assistent	23
Filter-Assistent	23
Firebird	21
FTP-Upload	33
Funktionen	
Barcode	92

### G

Google BiqQuery	27
Google Drive-Upload	34
Google Sheets	28
Grafik Export	44

**I**

IBM DB2	21
In-Memory Modus	26, 27
Installation	
Deinstallation	8
Designer	7, 8
Server	6
Service Pack	8
Update	8
Windows Authentifizierung	21
Worker Service	7

**J**

JSON-Export	47
-------------	----

**L**

Lizenzierung	48
Logo einfügen	69, 77

**M**

MariaDB	21
Menüband	68
MHTML-Export	43
Microsoft Access	23
Microsoft Azure SQL	21
Microsoft OneDrive-Upload	34
Microsoft SQL	21
MySQL	21

**N**

Netzwerk <i>Siehe</i> Benutzerverwaltung	
Netzwerkdrucker	38, 48

**O**

Objekte	67
Berichtscontainer	72, 81
Bild	69, 77
Tabelle	72, 81
Text	70, 77
Oracle	21

**P**

Passwortregeln	48
PDF	
PDF/A	39, 43
PDF-Ausgabe	39, 43
PostgreSQL	21
PowerPoint-Export	44
Probedruck	38
Progress OpenEdge	28
Projekt	67

**R**

Rechnung erstellen	76
Rechte <i>Siehe</i> Benutzerverwaltung	
Relationen	29
REST API	48
Ribbon	68
RTF-Export	39, 44

**S**

Salesforce	28
Service Pack	8
SFTP-Upload	34
Shapefiles	19
Sicherheit	8
Sicherung	9
SMTP-Konfiguration	49
SQLite	21
Statistik	89
SVG-Export	45
Systeminformationen	48
Systemprotokoll	48
Systemvoraussetzung	5

**T**

Tabellenobjekte	72, 81
Einfügen	72, 81
Text-Export	46
Textobjekte	70, 77
Einfügen	70, 77

**U**

Update-Installation	8
User <i>Siehe</i> Benutzerverwaltung	

**V**

Verfahren	67
Verwaltung	40
Vorschau	
Echtdatenvorschau	38

**W**

Webhook	33
Windows Authentifizierung	21
Word Export	46
Worker Service	49

**X**

XML-Export	47
XPS-Export	39, 47

**Z**

Zusammenfassen	89
----------------	----