

### 25.1.13 Projekt 3 – Datenbank-Report

Das Zeichnen von Text sollte vorwiegend für Bezeichnungen von ausgewählten Details einer Zeichnung eingesetzt werden. Eine Ausnahme könnten Texte mit einer klaren Struktur in Form von Zeilen und Spalten bilden – so wie sie zum Beispiel für Tabellen typisch sind. Im Projekt 3 wird Ihnen deshalb ein einfacher Datenbank-Report vorgestellt, der mit Methoden der Klasse Cairo gezeichnet wurde. Um das Projekt problemlos erproben können, wird Ihnen als Datenbasis eine SQLite3-Datenbank mit der Datenbank-Tabelle 'kontakte' im Projekt-Ordner mitgegeben.

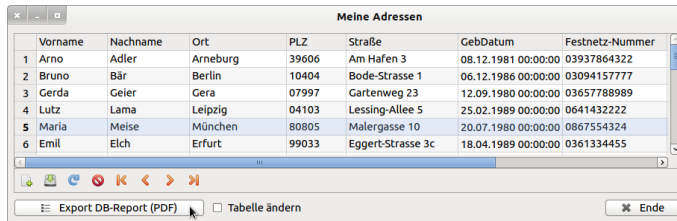


Abbildung 25.1.13.1: Daten-Browser für die DB-Daten

Um eigene Projekte zu realisieren, finden Sie im Projekt 3 'Datenbank-Report' auch eine Kurzanleitung, wie Sie eine SQLite3-Datenbasis erzeugen. In dieser finden Sie dafür auch die notwendigen SQL-Anweisungen.

#### 25.1.13.1 Ergebnisse

Der DB-Report als PDF-Datei hat für die erste Seite – gegenüber allen folgenden Seiten – ein unterschiedliches Layout, jedoch für die Daten-Zeilen und die Fußzeile ein gleiches Design. Nur auf der ersten Seite existiert eine Kopfzeile, in der u.a. die Namen der Datenbank und der Datenbank-Tabelle sowie das Druck-Datum angegeben werden:

SQLITE - DATENBANK-REPORT					
Datenbank: kontakte.sqlite					
DB-Tabelle: kontakte					
Druck-Datum: 27. Mai 2015 - 13:40 Uhr					
Vorname	Nachname	PLZ	Wohnort	Straße	Telefon
Arno	Adler	39606	Arneburg	Am Hafen 3	03937864322
Andreas	Ameise	52064	Aachen	An der Mauer 4	02419854332
Bernd	Bisam	10315	Berlin	Bad-Ring 1c	0304409999
Brunhilde	Bussard	10405	Berlin	Bad-Strasse 44c	03066422783
Bruno	Bär	10404	Berlin	Bode-Strasse 1	03094157777
Clara	Chamäleon	29229	Celle	Claus-Kurt-Weg 1	05141554678
Doreen	Delphin	06842	Dessau-Roßlau	Drosselweg 2	03455662271
Dorothea	Dorsch	39606	Düsedau	Dammer Weg 123	03937345222

Abbildung 25.1.13.1.1: DB-Report – 1. Seite

So sehen alle folgenden Seiten aus:

Vorname	Nachname	PLZ	Wohnort	Straße	Telefon
Victor	Vogelspinne	99610	Vogelsberg	Vor dem Tore 4-5	03637290887
Walter	Wisent	19322	Wittenberge	Wiese 50	038771111258
Wolf	Wolter	06766	Werra	Waldweg 6a	036922123
Ziri	Zebra	02763	Zittau	Zur Post 33e	035853376223

Abbildung 25.1.13.1.2: DB-Report – Seite 2 bis k

Im vorliegenden DB-Report wird nur eine *Teilmenge aller Daten* angezeigt. Die getroffene Auswahl ist für eine Adress-Liste hinreichend. Wenn Sie jedoch alle Daten anzeigen wollen, dann müssen Sie die SQL-Anweisungen für die DB-Abfrage ändern und sicher auch das PDF-Layout vom Hoch- auf das Querformat umstellen.

In den Fußzeilen wird unter einer abschließenden Linie die Seitenzahl angezeigt:

Seite 2

Abbildung 25.1.13.1.3: Fußzeile

Die in allen oberen Bildern zu sehenden punktierten Linien dienten in der Erprobung nur als Kontroll-Linien und können im fertigen Report entfallen.

Das Zeichnen des DB-Reports mit Methoden der Klasse Cairo basiert auf folgenden Überlegungen:

- Gezeichnet wird der DB-Report auf einer PDF-Zeichenfläche (CairoPDFSurface).
- Die Anzahl der Felder und die Felder in einer Daten-Tabellenzeile sind fest vorgegeben.
- Auf jeder Seite gibt es eine Tabellen-Kopfzeile mit den Namen der ausgewählten Felder (Spalten). Der Abstand der Felder zueinander basiert auf erprobten Werten.
- Fast alle vertikalen Abstände und die Text-Größen im DB-Report werden über Konstanten festgelegt. Damit ist es möglich, nach dem Zeichnen der 1. Daten-Tabellenzeile auszurechnen, wie viel Seiten der Report hat und wie viele Daten-Tabellenzeilen auf der ersten Seite und den Folgeseiten gezeichnet werden können. Die Kenntnis dieser Werte ermöglicht eine exakte Seitenschaltung.
- Alle Maße werden in Millimeter angegeben oder umgerechnet. Gezeichnet wird in Cairo-Space-Koordinaten (points), wobei die Maße von Millimeter wieder in Punkte umgerechnet werden. Die Vorgehensweise hat sich bereits bei einigen Cairo-Projekten bewährt.
- Der fertige DB-Report als PDF-Datei wird im System-PDF-Reader angezeigt und kann dann sofort ausgedruckt werden.

In der Prozedur *ExportPDF()* wird der DB-Report unter Verwendung weiterer Prozeduren und Funktionen gezeichnet:

```
Private Sub ExportPDF()
    Dim PDFSurface As CairoPdfSurface
    Dim sPfadPDFDatei, sMessage As String
    Dim iDataSet As Integer

    ' Initialisierung
    iCWidth = PDF_WIDTH - MARGIN_LEFT - MARGIN_RIGHT ' Content-Width (Millimeter)
    iCHeight = PDF_HEIGHT - MARGIN_TOP - MARGIN_BOTTOM ' Content-Height (Millimeter)
    iCurrentPage = 1 ' Seitenzahl der aktuellen Seite
    iCurrentTableRow = 1 ' Anzahl der Tabellenzeilen auf der aktuellen Seite
    fCurrentY = 0 ' y-Koordinate auf der aktuellen Seite
    sPfadPDFDatei = User.Home & / "kontakte.pdf"
    PDFSurface = New CairoPdfSurface(sPfadPDFDatei, PDF_WIDTH, PDF_HEIGHT) ' DIN A4 - Hochformat

    Cairo.Begin(PDFSurface)
    ' Shift of the coordinate origin - >> Left = MARGIN_LEFT, Top = MARGIN_TOP
    Cairo.Matrix = Cairo.Matrix.Translate(MMToPoints(MARGIN_LEFT), MMToPoints(MARGIN_TOP))
    Cairo.Matrix = Cairo.Matrix.Scale(1, 1) ' Zoom-Faktor = 1
    Cairo.Font.Name = FONT_NAME

    GetDBData() ' Bereitstellung der anzuzeigenden DB-Daten (DB-Result)

    If resDBData.Count = 0 Then
        sMessage = "<font color='red'><center>Die DB-Auswahl-Menge ist leer.</font>"
        sMessage &= "<hr>"
        sMessage &= "Ein DB-Report kann nicht erzeugt werden!</center>"
        Message.Warning(sMessage)
        Return
    Endif ' resDBData.Count = 0 ?

    DrawHeader()
    DrawDatabaseInformation()
    DrawTableHeader()
    resDBData.MoveTo(0) ' Datensatz-Zeiger auf den ersten Datensatz setzen
    DrawTableRow() ' Datensatz anzeigen
    DrawFooter()
    DrawBorder() ' Nur zu Kontrollzwecken in der Erprobung
    For iDataSet = 1 To resDBData.Max ' Alle Datensätze (Text) der Auswahlmenge zeichnen
        If iCurrentPage = 1 Then
            If iCurrentTableRow = iPage1RowMax Then
                iCurrentPage = 2
                iCurrentTableRow = 0
                fCurrentY = 0
                Cairo.ShowPage()
                DrawBorder() ' Nur zu Kontrollzwecken in der Erprobung
                DrawTableHeader()
                DrawFooter()
            Endif
            resDBData.MoveTo(iDataSet)
            DrawTableRow()
            Inc iCurrentTableRow
        Else
            If iCurrentTableRow = iPage2RowMax Then
```

```
        Inc iCurrentPage
        iCurrentTableRow = 0
        fCurrentY = 0
        Cairo.ShowPage()
            DrawBorder() ' Nur zu Kontrollzwecken in der Erprobung
            DrawTableHeader()
            DrawFooter()
        Endif
        resDBData.MoveTo(iDataSet)
        DrawTableRow()
        Inc iCurrentTableRow
    Endif
Next ' iDataSet
Cairo.End

Desktop.Open(sPfadPDFDatei) ' Show DB-Report

End ' ExportPDF()
```

Den vollständigen, umfangreichen Quelltext für das Projekt 3 finden Sie im Download-Bereich in einem Projekt-Archiv.