



**PrintEasy**  
...und plötzlich ist Drucken ganz einfach!

**Einführung** Version 6.0

**EasiRun Europa GmbH**

Stockheimer Weg 20 61250 Usingen

Tel. +49 (0) 6081 – 91 60 30 Fax: +49 (0) 6081 – 91 60 49

E-Mail: [info@easirun.de](mailto:info@easirun.de) Homepage: [www.easirun.de](http://www.easirun.de)



### **PrintEasy Dokumentation**

Die in diesem Handbuch beschriebene Software wird Ihnen gemäß den Bedingungen des Lizenzvertrages zur Verfügung gestellt und darf nur unter den darin beschriebenen Bedingungen eingesetzt werden.

### **Copyright**

Copyright © 1998-2010 EasiRun Europa GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Publikation darf in irgendeiner Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der EasiRun Europa GmbH kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder unter Verwendung elektronischer Hilfsmittel verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle in diesem Handbuch erwähnten Beispiele mit Namen, Firmennamen oder Firmen sind frei erfunden. Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen, Firmen oder Einrichtungen sind unbeabsichtigt und rein zufällig.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

### **Warenzeichen**

Alle in diesem Handbuch erwähnte Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Rechtsinhaber und werden hiermit anerkannt.

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland

Stand Mai 2010



## Inhaltsverzeichnis

<b>Ausgangslage</b> .....	<b>5</b>
<b>Anforderungsprofil der Anwender</b> .....	<b>6</b>
<b>Marktgängige Lösungsansätze</b> .....	<b>7</b>
Integrale Lösungen .....	7
Arbeitsteilige Lösungen.....	7
Lösungsansätze .....	8
Nutzung des Windows API-Levels .....	8
Komplexe C-Funktionsbibliotheken .....	8
Verknüpfung mit Standardsoftware .....	9
Einsatz von Spezialsoftware.....	10
Herstellerspezifische Spracherweiterungen .....	10
<b>Lösungsansatz durch PrintEasy</b> .....	<b>11</b>
<b>Vorteile von PrintEasy</b> .....	<b>12</b>
<b>Was dürfen Sie von PrintEasy erwarten ?</b> .....	<b>13</b>
Generelle Funktionen.....	13
Ausnahmen, Fehler und Co. ....	14
Objektpositionierung .....	14
Drucker und Druckereigenschaften .....	15
Papierformate und Seiteneigenschaften.....	15
Schriftarten und Schriftattribute .....	15
Dokumentobjekte .....	16
<b>Was bietet PrintEasy darüber hinaus?</b> .....	<b>17</b>
Die PrintEasy Vorschau .....	17
Das PrintEasy ActiveX/OCX-Vorschau Control .....	18
Das PrintEasy Kontrollzentrum .....	19
PrintEasy Analyser.....	20
Das PrintEasy Entwicklerzentrum.....	21
Der PrintEasy SourceViewer .....	22
Der PrintEasy Debugger .....	23
PrintEasy Migrate.....	24
Die PrintEasy Remote Schnittstelle .....	25
Sonstiges .....	26
<b>Welche Compiler unterstützt PrintEasy?</b> .....	<b>27</b>
<b>Aufbau eines PrintEasy-COBOL-Programms</b> .....	<b>28</b>
Beispiel "Artikel-Umsatzliste" .....	30
Ablauf des Beispiel-Programms .....	31
Die zugehörige Source .....	32
ENVIRONMENT-DIVISION & FILE SECTION .....	32
WORKING-STORAGE – Definition der Eingabe-Datei .....	33
Definition der Ausgabe-Strukturen .....	34
Definition der PrintEasy-Ressourcen .....	37
Festlegen der programmweiten Standards .....	38



Definition des Dokuments.....	39
Sonstige WORKING-STORAGE-Bereiche.....	41
PROCEDURE DIVISION .....	42
Steuerungslogik.....	42
Vorlauf .....	43
Artikeldatei lesen .....	44
Gruppenwechsel – Artikelkopf ausgeben.....	44
Übertragungs- und Berechnungsteile.....	45
Retabilität drucken.....	46
Nachlauf.....	46
Fehler- und Warnungsroutinen.....	47



## Ausgangslage

Im Bereich der COBOL-orientierten Client/Server Anwendungsentwicklung wird seit Jahren das Fehlen vernünftiger, geräteunabhängiger Druckaufbereitungsmöglichkeiten im Windows-Umfeld bemängelt.

Der Wunsch der Anwender, die heutigen modernen Möglichkeiten der Druckertechnologien zu nutzen, ist massiv.

„Vernünftiges Drucken“ ist z.B. im Bereich des Vertriebes von Branchenlösungen zu einem zentralen Entscheidungskriterium der Endanwender geworden.

Trotz des eindeutig formulierten Anforderungsprofils, sieht sich der Anwendungsentwickler mit der Tatsache konfrontiert, daß bislang keine programmiertechnisch einfach nutzbare Funktionalität zur Lösung bereitstand.

Als Ursache dafür sehen wir die Tatsache, daß für die Realisierung fundiertes Know-how im Bereich

- des Erzeugens, Interpretieren und Umsetzen des Windows Metafile-Formats,
- der Benutzung der Windows GDI-Schnittstelle und
- der umfassenden Ansteuerung unterschiedlicher Drucker erforderlich ist.

Der Kreis der Know-how-Träger ist im wesentlichen auf wenige Unternehmen weltweit beschränkt, die sich mit der Entwicklung von Druckertreibern beschäftigen.

Die verfügbare Literatur und Dokumentation ist entsprechend spärlich.



## Anforderungsprofil der Anwender

- Verschiedene Schriftarten und Größen
- Proportionalschrift und Blocksatz
- Freizügige Gestaltung des Druckbildes oder tabellarische Reports
- Einbindung von Bilder, Graphiken und Symbolen
- Farben, Rahmen und Schattierungen
- Barcode
- „Formular-Druck“ und Aufbereitung
- Flexible Druckerauswahl, Unterstützung von Druckereigenschaften (z.B. Kassetten) und automatische Dokumentanpassung
- Flexible Unterstützung im Ausnahme- oder Fehlerfall
- Vorabbetrachtung des Dokuments
- ...



## Marktgängige Lösungsansätze

Als Alternative zu PrintEasy stehen dem Anwendungsentwickler im wesentlichen folgende Lösungsansätze zur Verfügung:

- Nutzung des Windows API-Levels
- Komplexe C-Funktionsbibliotheken
- Verknüpfung mit Standardsoftware
- Einsatz von Spezialsoftware
- Herstellerspezifische Spracherweiterungen

Diese lassen sich von der Arbeitsweise weiterhin in 2 Hauptgruppen unterscheiden:

### Integrale Lösungen

"Integrale Lösungen" erlauben es dem Anwendungsentwickler, die Anforderungen innerhalb seines Programmes direkt abzubilden.

- Dadurch kann er unmittelbar die Geschäftslogik seiner Anwendung mit der Aufgabenstellung Drucken verbinden.
- Insbesondere das dynamische Erstellen, Platzieren und Attributisieren von Objekten zur Laufzeit ist dadurch möglich.
- Auch die unmittelbare Reaktion auf Fehler- und Ausnahmesituationen ist dadurch möglich.

### Arbeitsteilige Lösungen

"Arbeitsteilige Lösungen" trennen die Aufgabe "Datenerstellung durch die Geschäftslogik" von der Aufgabe "Datenpräsentation durch Drucken".

- Die beiden Aufgabenteile werden durch unterschiedliche Softwaresysteme abgebildet, die sich zueinander wie "Black-Box-Systeme" verhalten und i.d.R. sich direkt nicht gegenseitig beeinflussen können.
- Die "Übergabe" der zu druckenden Daten erfolgt entweder in Form der Nutzung einer gemeinsamen Datenhaltung oder durch Übergabe als Parameter beim Aufruf des Drucksystems.
- Insbesondere das dynamische Erstellen, Platzieren und Attributisieren von Objekten zur Laufzeit ist extrem schwierig, meist unmöglich.
- Auch die unmittelbare Reaktion auf Fehler- und Ausnahmesituationen ist kaum möglich



## Lösungsansätze

### Nutzung des Windows API-Levels

- Typ "integrale Lösung"
- Direkte Programmierung der System-APIs (ca. 700 verschiedene Einzelfunktionen auf System-Ebene)
- Fundierte Systemkenntnisse und Know-how für die Bedienung der Windows Druckschnittstelle GDI erforderlich
- C-orientierte Ereignisprogrammierung, die keine Fehler verzeiht
- Flexibel aber sehr aufwendig
- Erforderliches Know-how ist i.d.R. nicht vorhanden und das Programmiermodell entspricht nicht der Denkweise eines COBOL-Entwicklers

Hinweis: PrintEasy ist intern unter Nutzung des API-Levels realisiert

### Komplexe C-Funktionsbibliotheken

- Meist Typ "Integrale Lösung"
- Indirekte Programmierung der System-APIs mittels C-Bibliothek
- Fundierte C-Kenntnisse und Know-how für die Nutzung der Bibliothek erforderlich
- C-orientierte Datentypen und Techniken
- Flexibel aber sehr aufwendig
- Erforderliches Know-how ist i.d.R. nicht vorhanden und das Programmiermodell entspricht nicht der Denkweise eines COBOL-Entwicklers





## Verknüpfung mit Standardsoftware

- Typ "Arbeitsteilige Lösung"
- Die COBOL-Anwendung produziert lediglich die Rohdaten
- Anschließend wird eine gängige Standardsoftware wie z.B. Textverarbeitung (Word, Ami Pro, Starwriter) angestoßen
  - WINEXEC
  - OLE/DDE
- Die Standardsoftware wertet die Rohdaten mittels Makrotechnik aus und bereitet sie drucktechnisch auf (Druckprozessor)
- Erweiterte Anforderungen an den Anwendungsentwickler
  - Kenntnis der produktspezifischen Makrosprache
  - Realisierung von Konzepten für den gegenseitigen Aufruf von COBOL-Programm und Standardsoftware
- unflexibel, weil
  - die direkte gegenseitige Einflußnahme von Programm und Druckprozessor stark eingeschränkt ist
  - beim Wechsel der Standardsoftware die Anwendung neu realisiert werden muß
  - auf der Anwendermaschine zusätzlich zur eigentlichen COBOL-Anwendung die entsprechende Standardsoftware installiert sein muß und zusätzliche Kosten für Lizenzen entstehen.



## Einsatz von Spezialsoftware

- Meist Typ “Arbeitsteilige Lösung”
- Auf dem Markt existieren eine Reihe von Speziallösungen, die einzelne Aufgabenbilder abbilden
  - List- und Report-Generatoren
  - Labelgeneratoren
  - Textbausteinsysteme
- Sie lösen ihren speziellen Bereich i.d.R. sehr gut, sind aber für übergreifende Aufgabenstellungen unflexibel oder unbrauchbar
- Vorgegebener Lösungskorridor, keine Funktionsbibliothek mit der ein Entwickler seinen Lösungskorridor selbst schafft,
- Der Einsatz von Spezialsoftware ist in der Praxis häufig problematisch
  - Wunsch nach Individuellen Anpassungen (Rahmenvorgaben)
  - Font- und Druckerwechsel (kleinster gemeinsamer Nenner)
  - Verwendung von Spezialdruckern
  - Umstellung vorhandener Anwendungen
  - Enduser-Gebühren (Royalties)

## Herstellerspezifische Spracherweiterungen

- Typ „Integrale Lösung“
- Ein Teil der Compiler-Hersteller hat die bereitgestellte COBOL-Syntax um rudimentäre, druckzentrierte Sprachelemente erweitert
  - Nutzung der Windows-Druckerauswahl und des Druckspoolers
  - Basisfunktionen für Fontauswahl und Fontwechsel
  - ggf. Platzieren von Bitmaps
- Sie lösen einfachste Aufgabenstellungen recht gut , sind aber für übergreifende Aufgabenstellungen unflexibel oder unbrauchbar
  - eng vorgegebener Lösungskorridor,
  - keine echte Funktionsbibliothek mit der ein Entwickler seinen Lösungskorridor selbst schafft
  - Wünsche nach erweiterter Funktionalität müssen anders z.B. via System-APIs erfüllt werden
  - Syntaxerweiterungen über Produkte, Hersteller und Systeme hinweg nicht portabel



## Lösungsansatz durch PrintEasy

PrintEasy stellt eine Standard-Programmierschnittstelle für geräteunabhängige Druckausgaben auf Basis der Windows GDI-Schnittstelle zur Verfügung.

Der Programmierer beschreibt dazu seine Druckaufgaben (Layout, Fonts...) und die auszugebenden Inhalte innerhalb der Anwendung mit einer leicht erlernbaren und problemorientierten Spracherweiterung, die sich an der gewohnten Semantik und Methodik von COBOL orientiert.

Die Beschreibung erfolgt in Anlehnung an SQL oder CICS in Form von EXEC PRINT Anweisungen.

```
EXEC PRINT
  OPEN DOCUMENT DOC UMSATZLISTE
  PREVIEW IS ON
  MODE IS DIRECT
  PRINTING IS OFF
END-EXEC
```

Die Spracherweiterungen sind über verschiedene Hersteller hinweg portabel

Mit Hilfe des PrintEasy Preprozessors/Precompilers werden diese EXEC PRINT Anweisungen zum Übersetzungszeitpunkt ausgewertet und die erforderlichen Aufrufe der PrintEasy Runtime generiert (Umsetzung auf den Call-Level).

Diese werden anschließend mit Hilfe des gewünschten COBOL-Compilers in ausführbare Anwendungen umgesetzt.

Zur Laufzeit werden die Druckanforderungen dann durch die PrintEasy Runtime Umgebung aufbereitet und an das Windows-Drucksystem übergeben.

Die PrintEasy Runtime-Umgebung darf ohne zusätzliche Lizenzgebühren mit der erstellten Anwendung zusammen an den Endanwender ausgeliefert werden.



## Vorteile von PrintEasy

- Die problemorientierte Beschreibungssprache entspricht der Denkweise eines COBOL-Entwicklers.
- Die Spracherweiterungen sind über Hersteller hinweg portabel
- Die Nutzung in Anwendungen und Abläufen ist sehr einfach.
- Die PrintEasy Vorschau erlaubt die Vorabbetrachtung der Druckergebnisse am Bildschirm.
- Die Endanwendungen sind Royalty-Free.
- Die Umstellung vorhandener Anwendungen ist durch die speziell entwickelte "TOM"-Technologie sehr einfach möglich
- Es gibt praktisch keine Beschränkungen bezüglich der Druckanforderungen und Darstellungsmöglichkeiten. Sie bestimmen letztlich was gedruckt wird.



## Was dürfen Sie von PrintEasy erwarten ?

Egal was Sie drucken wollen, PrintEasy unterstützt alle Ihre Anforderungen:

- Verschiedene Schriftarten und Größen, Proportionalchrift, Drehen, Stauchen, Expandieren, Zentrieren...
- Farben, Rahmen und Schattierungen
- Untergliederung von physischen Seiten in logische Seiten
- Etikettendruck
- Bilder, Grafiken, Symbole oder Barcode
- Automatische Verwaltung von logischen und physischen Seitennummern
- Festlegung für Kopf- und Fußzeilen, sowie Wasserzeichen und Stempel für logische und physische Seiten
- Definition von Ressourcen, Objekten und Attributen sowohl statisch, dynamisch oder extern möglich

## Generelle Funktionen

- Parallele Definition und Bearbeitung beliebig vieler Dokumente in einer Anwendung
- Wahlweise gleichzeitig
  - Darstellung der Dokumente in der Vorschau
  - Aufzeichnung des logischen Druckdatenstroms als .PEF-Datei. Diese kann später unabhängig von der Applikation orts- und zeitversetzt für den Ausdruck verwendet werden
  - Druck auf dem gewünschten Drucker
  - per Programm flexibel steuerbar
- Definition der gewünschten Ressourcen, Objekte, Eigenschaften und Attribute sowohl statisch als Konstanten, dynamisch über Variablen oder über eine Verknüpfung mit Extern-Definitionen in der PrintEasy Kontrolldatei.
- Die Festlegung und Vererbung der gewünschten Standards und Eigenschaften ist auf Programm-, Dokument-, Objektgruppen oder Einzelobjekt-Ebene möglich.
- Beliebige Festlegung von Farben für Vorder- und Hintergrund als Konstanten, RGB-Werte, oder Graustufen.
- Alternative Graustufen .
- Verwendung von Linien mit beliebigen Attributen wie Farbe, Strichstärke, einfach und doppelt, durchgezogen, gestrichelt, punktiert etc.
- Definition von unterschiedlichen Fülltypen und Mustern.
- Nutzung der COBOL-Struktur-Definitionen für spaltengerechte Aufteilung und Ausrichtung von Objekten durch die sog. TOM-Technologie. Dadurch stark verringerter Definitionsaufwand bei voller Flexibilität.



## Ausnahmen, Fehler und Co.

Damit Ihre Anwendungen sicher funktionieren, stehen Ihnen flexible, programmgestützte Eingriffsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Festlegung und Vererbung von Standardvorgaben
- Behandlung von Ausnahme- und Fehlersituationen
- Vorgabe von Alternativ- und Ersetzungsregeln, z.B. für Drucker, Fonts, Farben und Graustufen
- Permanente Information über den aktuellen Systemzustand über die
  - PE-CA
  - Den PE-Doc-Info-Bereich und
  - Die Detail-Warning Table
- Reaktion auf Fehler und Ausnahmen durch die WHENEVER Technik (getrennt für WARNING und ERROR)
  - CONTINUE
  - SHOW DIALOG
  - WRITE LOGFILE
  - IGNORE
  - PERFORM Routine
  - Kombinationen daraus
- Über das PrintEasy Kontrollzentrum können die Definitionen und die Verwaltung von externen Referenzen (Drucker, Fonts, Papier), Ausnahmeregeln, Fehlerbehandlung und Administration erfolgen
- Bieten Ihre Drucker spezielle Non-Standardfunktionalitäten wie z.B. Schneiden, Heften, Falzen oder Perforieren? Mit PrintEasy können diese problemlos in Ihren Anwendungen genutzt werden.

## Objektpositionierung

- Vielfältige, problemadäquate relative und absolute Positionierungsmöglichkeiten für Objekte und Objektgruppen.
- Testweises Platzieren
- Verknüpfungen und Platzierung von Objekten beliebigen Typs in einer "Druckzeile".
- Alternativ zeilenorientierte "WRITE AFTER"-Mimik oder freies Positionieren.
- Absolute, relative, horizontale und vertikale Positionierung.
- Berechnete Positionierung
- Einrückungen, Ausrichtungen und automatischer Seitenumbruch



## Drucker und Druckereigenschaften

- Unterstützung aller Windows-Drucker und Druckertreiber. Festlegung im Programm oder durch Auswahldialog.
- Unterstützung für Kopien, Druck- und Sortierreihenfolge, Papierschächten, Sortern, Duplexeinrichtungen und andere Geräteeigenschaften.
- Definition von Druckerprofilen und Non-Standard Funktionen wie Heften, Falzen etc. Verwendung von "Sonderdruckern" wie PDF/HTML-Dateien, Faxsoftware, e-Mail, Pager etc.
- Festlegung von Ausnahme- und Ersetzungsregeln.

## Papierformate und Seiteneigenschaften

- Beliebige Papierformate wie Windows-Standardformate, Hersteller-Formate und selbstdefinierte Formate.
- Untergliederung von physischen Seiten in logische Seiten
- Definition von Standardelementen und Eigenschaften der physischen und logischen Seiten wie Wasserzeichen, Kopf- und Fußzeilen, Stempel, Ränder, Rahmen und Schattierungen.
- Differenzierung für 1. Seite, gerade und ungerade oder andere Seiten.

## Schriftarten und Schriftattribute

- Beliebige Schriftarten und Größen
- Proportionalschrift
- Attribute wie
  - fett
  - unterstrichen
  - kursiv
  - gestaucht
  - expandiert
  - hoch- und tiefgestellt
- Farbe und alternative Graustufen
- Textrotation in Stufen oder stufenlos
- Textausrichtung wie
  - linksbündig,
  - rechtsbündig und
  - zentriert
- Festlegung alternativer Schriftarten im Ausnahme- und Fehlerfall.



## Dokumentobjekte

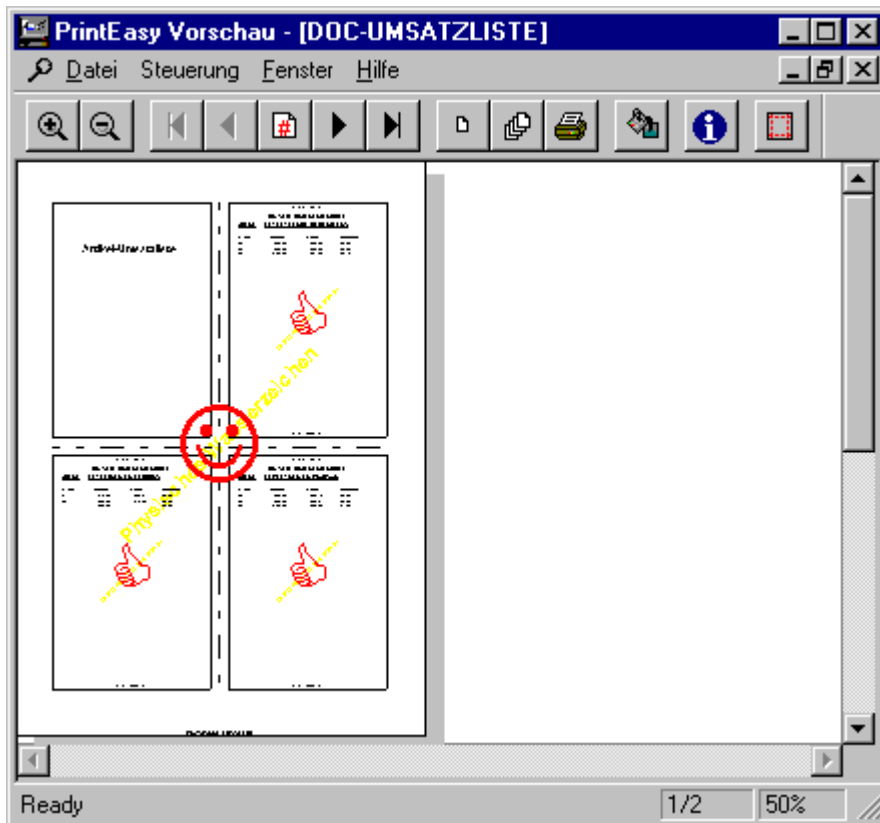
- Ein- oder mehrzeilige Textobjekte mit
  - variablen Schriftarten
  - Schriftattributen
  - Umrahmungen
  - Farben
  - Füllungen
  - Zeilenabständen und
  - Auto-Wrap-Funktion
- Volle Unterstützung der COBOL-Definitionen für Variablen, Strukturen, Druckaufbereitung und Tabelle
- Fließtextfunktion mit variablen Textattributen für Textbausteine
- Alle gängigen Barcodetypen einschließlich Beschriftung, UPC-Notches, Prüfsummenbildung, Größe und Laufrichtung
- Grafiken in gängigen Formaten wie BMP, JPEG, TIFF, GIF oder PCX. Volle Flexibilität bei Positionierung, Größe und Ausrichtung
- Zeichnungsobjekte wie Linien, Rechtecke, Polygone/Polyline, Kreise oder Ellipsen mit wahlfreien Rahmen, Farben und Füllungen
- Vom System verwaltete Variablen für Seitennummern, Seitenzahlen, etc.





## Was bietet PrintEasy darüber hinaus?

### Die PrintEasy Vorschau



Die konfigurierbare **PrintEasy Vorschau** erlaubt die bildschirmorientierte Vorabbetrachtung der Druckergebnisse.

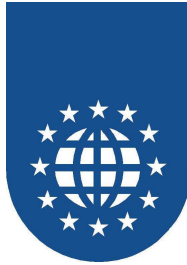
Mehrere Dokumente können gleichzeitig betrachtet werden.  
Sie können entscheiden was tatsächlich gedruckt werden soll.

Die Konfiguration der Vorschau Kontrollelemente ist zur Laufzeit per Programm möglich:

- Aktivieren/Deaktivieren Kontrollelemente
- Positionierung
- Aktive Größe
- ...

Ebenfalls per Programm lassen sich Vorschau und Dokumentcontainer steuern

- Blättern
- Drucken



## Das PrintEasy ActiveX/OCX-Vorschau Control

Alternativ zu der Stand-Alone Vorschau steht Ihnen auch eine Variante als **PrintEasy ActiveX/OCX-Vorschau Control** zur Einbindung in GUI-Anwendungen zur Verfügung.

Feste Integration als Objekt in einer graphischen Dialoganwendung

- z.B. DialogSystem
- Internetbrowser
- ...

Steuerung von Aussehen und Funktionalität vollständig über Methoden und Ereignisse möglich

PrintEasy 2000 - Umsatz-Anzeige via OCX

Gehe zu Artikel:

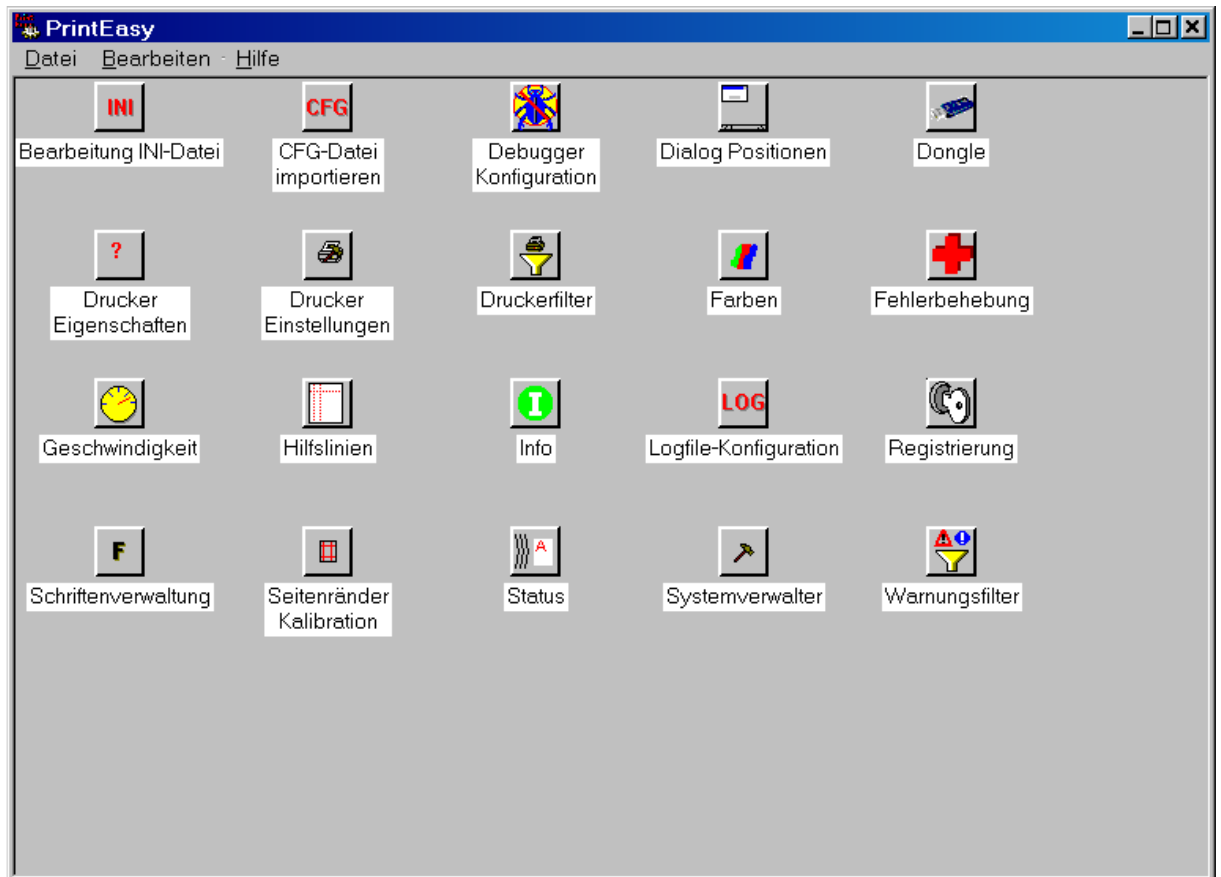
### Umsatz- und Inventurliste

Seite: 5 von 6

Grp-Nr.	Gruppenbeschreibung	Artikelbeschreibung	V.K-Preis	Menge	Umsatz	EK-Preis	Bestand	Inventurbetrag
047	Schränke	Funktionaler Schrank mit vier Einlegeböden und verschließbaren Rädertüren						
047 004	Bücherschrank		144,00	73	10512,00	120,00	26	3120,00
	Ausstattung		144,00	30	5616,00	120,00	42	5040,00
	Rumler, weiß		174,00	24	4176,00	145,00	53	7685,00
	Rumler, schwarz							
	Buchenachblauung							
		Artikelumsatz:			<u>20364,00</u>			<u>15845,00</u>
047 035	Phonowagen	Rollbarer Hilfschrank mit zweirolliger Glasscheibe und Bohungen für die Kabelführung	117,00	54	6350,40	98,00	143	14014,00
	Ausstattung		126,00	30	4204,00	105,00	42	4410,00
	Rumler, schwarz		126,00	53	6678,00	105,00	78	8100,00
	Buchenachblauung hell							
	Buchenachblauung rot							
		Artikelumsatz:			<u>17042,40</u>			<u>26614,00</u>
047 265	Schubschrank	Wasserdichter Schubschrank mit Rollen	172,00	18	3110,40	144,00	46	6480,00
	Ausstattung		180,00	04	1620,00	150,00	26	3750,00
	Schwarzblech, lackiert		222,00	43	9546,00	185,00	18	3330,00
	Riffblech, lackiert							
	Ecolamit poliert							
		Artikelumsatz:			<u>20276,40</u>			<u>13560,00</u>
		Gruppenumsatz:			<u>97234,80</u>			<u>77629,00</u>
268 055	Klappsofa	Raffiniertes Klappsofa mit Fotokommatanze	414,00	30	12420,00	345,00	4	1380,00
	Ausstattung		432,00	5	2160,00	360,00	32	11520,00
	Baumwollbezug, uni		444,00	23	10212,00	370,00	17	6200,00
	Baumwollbezug, gemustert							
	Velourbezug, uni							
		Artikelumsatz:			<u>24792,00</u>			<u>10190,00</u>



## Das PrintEasy Kontrollzentrum



Über das **PrintEasy Kontrollzentrum** können die Definition und die Verwaltung

- von externen Referenzen (Drucker, Fonts, Papier, etc.)
- Ausnahmeregeln
- Fehlerbehandlung
- und die Administration

interaktiv durchgeführt werden.



## PrintEasy Analyzer

Der PrintEasy-Analyzer dient in erster Linie dazu, den tatsächlichen Ablauf eines PrintEasy-Programms im nachhinein nachzuvollziehen und auf diese Weise Fehler oder unvorteilhafte Programmierungsfolgen aufzuspüren.

The screenshot displays the PrintEasy Analyzer window with the following content:

- Window Title:** PrintEasy Analyzer - Copyright EasiRun GmbH
- Menu:** Datei, Suchen, Fehlerprotokoll
- Toolbar:** Includes icons for file operations and execution control.
- Main Area:** A list of execution steps with line numbers and descriptions. The current step is highlighted in blue.
- Error Dialog:** A small dialog box titled "Error" with the message "PLACE NEEDS OPEN DOCUMENT" and an "OK" button.
- Status Bar:** EXEC-TRACE 6 - EXEC-NO. 14 EXEC-ERROR: PLACE NEEDS OPEN DOCUMENT

Line No.	Command	Line No.
11	EXEC PRINT	163
11	PLACE "TEST-ZEILE" UPON DOCUMENT DOC-ANALYZER	164
11	VERTICAL POSITION IS CENTERED	165
11	HORIZONTAL POSITION IS CENTERED	166
11	END-EXEC	167
12	EXEC PRINT	168
12	NEXT PHYSICAL PAGE OF DOC-ANALYZER	169
12	END-EXEC	170
13	EXEC PRINT	171
13	CLOSE DOCUMENT DOC-ANALYZER	172
13	END-EXEC	173
14	EXEC PRINT	174
14	PLACE "TEST-ZEILE" UPON DOCUMENT DOC-ANALYZER	175
14	VERTICAL POSITION IS CENTERED	176
14	HORIZONTAL POSITION IS CENTERED	177
14	END-EXEC	178
	IF PE-WARNING-ZAEHLER > ZERO	179
	PERFORM WARNING-HINWEIS	180
	END-IF	181
	STOP RUN.	182
		183
		184
		185
		186
		187
		188
		189



## Das PrintEasy Entwicklerzentrum

PrintEasy Entwicklungszentrum - Copyright © 2000 GID mbH

Datei Projekt Quellen Werkzeuge Einstellungen Hilfe

Filename	Date / Time	Type	Status	Options
D:\PRNEASY\SAMPLES\ARTIKEL\ARTP1.CBL	25.06.99 00:00	RMCOBOL Source		
D:\PRNEASY\SAMPLES\ARTIKEL\ARTP3.CBL	25.06.99 00:00	PE-Source	OK	oemtoansi
D:\PRNEASY\SAMPLES\ARTIKEL\ARTP4.CBL	25.06.99 00:00	PE-Source	OK	oemtoansi
D:\PRNEASY\SAMPLES\ARTIKEL\ARTP7.CBL	01.03.00 19:33	PE-Source	OK	oemtoansi
D:\PRNEASY\SAMPLES\ARTIKEL\ARTINFO1.CBL	19.08.99 11:39	PE-Source	OK	oemtoansi
D:\PRNEASY\SAMPLES\PEBATCH\ARTP3.PEF	17.06.99 00:00	PrintEasy File		
D:\PRNEASY\SAMPLES\PEBATCH\ARTP4.PEF	17.06.99 00:00	PrintEasy File		
D:\PRNEASY\SAMPLES\PEBATCH\ARTP7.PEF	17.06.99 00:00	PrintEasy File		
D:\PRNEASY\SAMPLES\PEBATCH\ARTINFO1.PEF	17.06.99 00:00	PrintEasy File		

D:\PrnEasy\SAMPLES\artikel\artikel.pep

Im PrintEasy Entwicklerzentrum können Sie

- Ihre Projekte und Einstellungen leicht anlegen und verwalten
- Die verschiedenen Entwicklungswerkzeuge einfach aufrufen
- Eigene Tools und Funktionalitäten integrieren



## Der PrintEasy SourceViewer

Der **PrintEasy SourceViewer** hilft Ihnen sich in Ihren Programmen leichter zurechtzufinden

Durch die Schnittstelle zum PrintEasy Preprozessor/Precompiler unterstützt er die zusätzlich die Suche nach Fehlern.

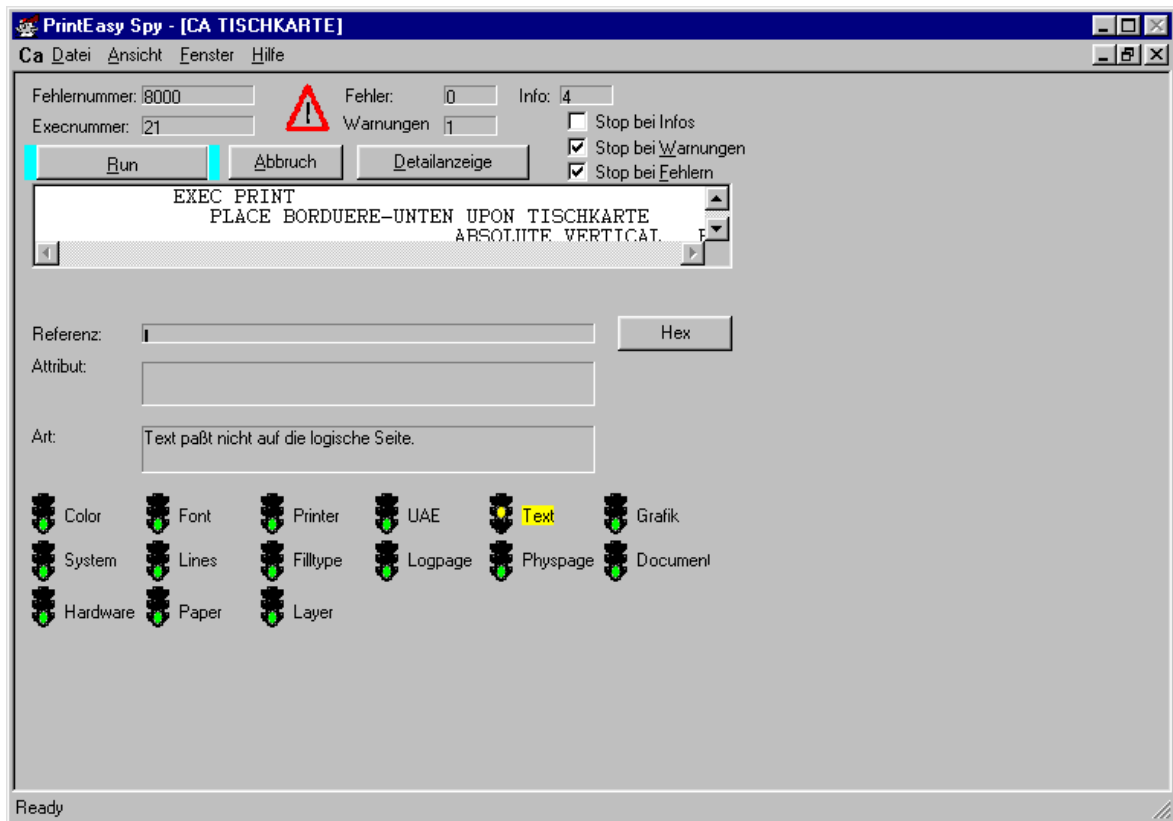
The screenshot shows the PrintEasy SourceViewer application window. The title bar reads "PrintEasy SourceViewer - Copyright © 2000 GID mbH". The window contains a list of source code lines, each preceded by a small icon indicating its status. Lines 151-156 and 162-167 are marked with a "Print Easy" icon. Lines 157-159 and 168-170 are marked with a "Print Easy" icon. Lines 160 and 161 are marked with a red "X" icon, indicating errors. The error messages are:

```
Severe 11001   Unbekannter Begriff WIDTHS
Severe 11106   Ungült. Width-Konst. HAIRLINE
Severe 11210   Linetype-Width fehlt
```

The status bar at the bottom of the window displays "ERROR 1".



## Der PrintEasy Debugger



Mit dem **PrintEasy Debugger** können Sie

- Ihr Testenvironment individuell vorbereiten
  - Z.B. den benutzten Drucker unabhängig vom Programm einstellen
  - Festlegen ob und wann der Debugger gestartet werden soll
  - ...
- Während des Test wichtige Informationen abfragen
  - PE-CA
  - PE-DOC Info
- Im Warning- oder Fehlerfall die Ursachen leichter einkreisen
  - Detailinformation zu Fehlern und Warnings
  - Positionierung und Darstellung der Problemstelle in der Source
  - Visualisierung des Problembereiches



## PrintEasy Migrate

PrintEasy PEMigrate - Copyright © 2001 GID mbH

Copy-Pfad F:\PRNEASY\CPY

COBOL-Datei F:\pmeasy\SAMPLES\pemig\museum.cbl

Umgustellende Datei A-LISTE

Name des Dokuments MUSTER

Direktiven NOPEF NOPRINTING NOPREVIEW

User-Insert-Datei PEA4.MIG

Die Umstellung vorhandener Anwendungen läßt sich mit **PrintEasy Migrate** automatisieren.

- Sie legen dazu lediglich fest, welche der definierten (Druck-) Dateien umgesetzt werden sollen
- wie das Layout grundsätzlich aussehen soll
- Welche Sourcecodeteile zusätzlich eingepflegt werden sollen
- Den Rest erledigt PrintEasy.
- Wahlweise Commandline-gesteuert oder per Printeasy Migrate Assistenten
- Volle Copy Replacing-Unterstützung



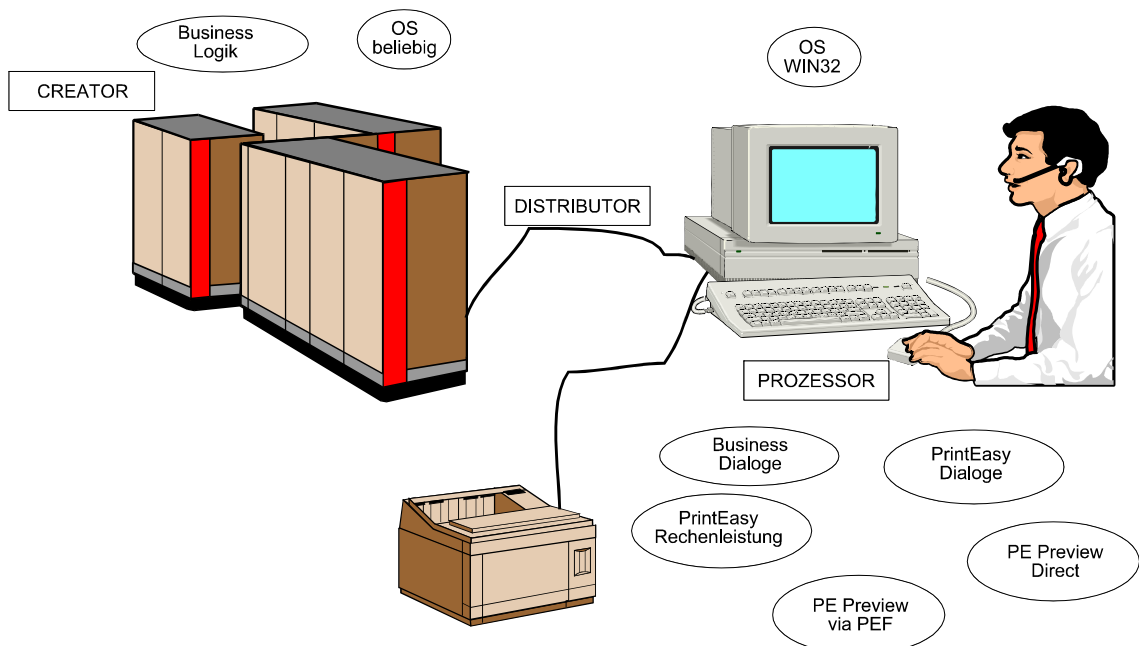


## Die PrintEasy Remote Schnittstelle

Mit Hilfe der **PrintEasy Remote-Schnittstelle** und einem vom Entwickler oder Drittanbieter zu realisierende Kommunikationsmodul kann die Leistung des Windows-GDI Drucksystems praktisch jeder COBOL-Anwendung verfügbar gemacht werden.

- Die COBOL Applikation läuft auf einem beliebigen System
  - WIN32
  - UNIX/Linux
  - IBM Mainframe
  - AS400 und andere MDT-Systeme
  - Tandem
  - MS DOS, 16 Bit Windows oder OS/2
  - ...
- Die Applikationsarchitektur ist beliebig
  - Batch/On-Line
  - GUI/Char
  - Client/Server
  - ...
- Der Druck erfolgt als Remote-Call auf einer PrintEasy-fähigem Maschine

### Zentraler Applikationsserver (beliebiges Betriebssystem) mit WIN32-PC als Dialog-Client/PC-Terminal und PE-Printserver





## Sonstiges

Mit **PrintEasy Batch** ist das ort- und zeitversetzte Drucken von erstellten Dokumenten unabhängig von der Anwendung kein Problem.

Mit der **PrintEasy Script-Installation** lässt sich die Vervielfältigung von Entwickler- oder Endanwender-installationen maximal automatisieren

Weitere Funktionalitäten und Utilities wie

- PrintEasy API-Funktionen
  - Windows Registry bearbeiten
  - Druckereigenschaften abfragen
  - Einfache Dialoge
  - ...
- PrintEasy Druckerkalibrierung
- oder der konfigurierbare PrintEasy Status für die Visualisierung des Arbeitsfortschritts

runden das Leistungsspektrum von PrintEasy ab.



## Welche Compiler unterstützt PrintEasy?

Mit den Compilern

- Micro Focus Workbench 4.x
- Micro Focus NetExpress 3.x, 4.x, .NET
- Micro Focus Mainframe Express 2.x
- oder CA-Realia II Workbench

kann der PrintEasy Preprozessor alternativ zum PrintEasy Precompiler verwendet werden. Er bietet damit die Möglichkeit die Applikation auf dem EXEC-Level anstatt dem Call-Level im Sourcecode-Debugger zu Testen.

Für die Compiler

- ACUCOBOL-GT
- Fujitsu NetCOBOL for Windows / .NET
- LIANT RM/COBOL
- und weitere 32-Bit COBOL Compiler im Windows 95/98 und NT-Umfeld

steht der PrintEasy Precompiler zur Verfügung. Der Test im Source-Code-Debugger erfolgt auf dem Call-Level.

Die Nutzung in Verbindung mit anderen Sprachen ist über die Compilerspezifischen COBOL/Non-COBOL Schnittstellen problemlos möglich



## Aufbau eines PrintEasy-COBOL-Programms

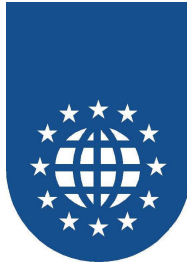
Eine typische PrintEasy-Source gliedert sich im Wesentlichen in folgende Abschnitte:

### Innerhalb der **WORKING-STORAGE SECTION**

- Ressourcen-Definition (Schriften, Linientypen, Fülltypen, Barcodes...)
- Festlegung der programmweiten Standards (DEFAULTS)
- Beschreibung des Dokuments (Papiergröße, Ausrichtung, Ränder...)
- Einbinden der Copy-Strecke "PE-CA.CPY"

### Innerhalb der **PROCEDURE DIVISION**

- Vereinbarung, was bei Informationen, Warnungen und Fehlern geschehen soll
- Initialisierung der Ressourcen
- Eröffnung des Dokuments
- Plazierung von Texten und Objekten auf dem Dokument
- Schließen des Dokuments
- Bei Unterprogrammen: Freigabe der PrintEasy-Runtime



WORKING-STORAGE SECTION.

```
EXEC PRINT DEFINE SECTION.
```

➤ Ressourcen-Definitionen

```
END-EXEC.
```

```
EXEC PRINT DEFAULT SECTION.
```

➤ Festlegung der programmweiten Standards (Defaults)

```
END-EXEC.
```

```
EXEC PRINT DOCUMENT SECTION.
```

➤ Beschreibung der Dokumente (Papiergröße, Ausrichtung, Ränder...)

```
END-EXEC.
```

```
COPY "PE-CA.CPY".
```

PROCEDURE DIVISION.

```
EXEC PRINT
```

```
    WHENEVER PE-INFO      CONTINUE
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    WHENEVER PE-WARNING  WRITE LOGFILE
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    WHENEVER PE-ERROR    WRITE LOGFILE AND PERFORM ERROR-ROUTINE
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    INITIALIZE RESOURCES
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    OPEN DOCUMENT PEDOC
```

```
        PREVIEW IS ON
```

```
            MODE IS DIRECT
```

```
        PRINTING IS OFF
```

```
        PEF      IS OFF
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    PLACE "Das ist ein Text" UPON PEDOC AFTER 1 LINE
```

```
END-EXEC
```

```
EXEC PRINT
```

```
    CLOSE DOCUMENT PEDOC
```

```
END-EXEC
```

➤ Nur bei Unterprogrammen notwendig:

```
EXEC PRINT
```

```
    FREE RESOURCES
```

```
END-EXEC
```

```
STOP RUN / EXIT PROGRAM / GOBACK.
```



## Beispiel "Artikel-Umsatzliste"

Das Programm erstellt eine Artikel-Umsatzliste mit folgendem Ergebnis:

### Physische Kopfzeile

Artikel-Umsatzliste		Logische Kopfzeile			
		<b>Umsatz und Rentabilität</b>			
		Art-Nr.	001001 Lange Herrenjeans		
Größe	Umsatz	Gewinn	Rentabilität		
34	1807,50	488,47	27,02		
36	878,50	252,68	28,76		
40	3122,40	941,96	30,17		
		Logische Fusszeile			

Logische Kopfzeile		Logische Kopfzeile					
<b>Umsatz und Rentabilität</b>		<b>Umsatz und Rentabilität</b>					
Art-Nr.	001002 Damen-Leggins			Art-Nr.	002001 Damen-Blouson		
Größe	Umsatz	Gewinn	Rentabilität	Größe	Umsatz	Gewinn	Rentabilität
S	1515,00	399,91	26,40	36	1807,50	504,12	27,89
M	666,00	213,32	32,03	38	878,50	260,31	29,63
L	302,50	111,11	36,73	40	3122,40	969,20	31,04
		Logische Fusszeile					

### Physische Fusszeile

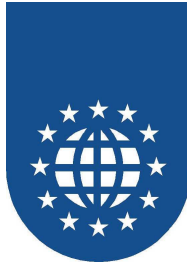


## **Ablauf des Beispiel-Programms**

Drucker, Papieraufteilung, Objekte und Schriftarten werden definiert und am Beginn der Anwendung initialisiert.

Nach dem Öffnen des Dokuments erscheint der Druckerauswahl-Dialog und die Texte können platziert werden.

Nach dem Schließen des Dokuments erfolgt der Ausdruck der Liste. Die Seiten werden dabei automatisch umgebrochen.



## Die zugehörige Source

### ENVIRONMENT-DIVISION & FILE SECTION

```
PROGRAM-ID. ARTP7.
*****
ENVIRONMENT DIVISION.
*****

CONFIGURATION SECTION.
SPECIAL-NAMES.
    DECIMAL-POINT IS COMMA.

INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.

        SELECT E-ARTIKELDATEI    ASSIGN TO "ARTIKEL.DAT"
                                ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL
                                FILE STATUS IS FILE-STATUS.

*****
DATA DIVISION.
*****

FILE SECTION.

FD E-ARTIKELDATEI.

        COPY "ARTIKEL.CPY".
```





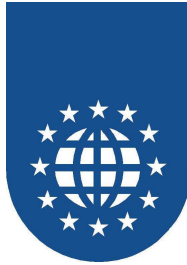
## WORKING-STORAGE – Definition der Eingabe-Datei

```
WORKING-STORAGE SECTION.
```

```
    COPY "FILESTAT.CPY".
```

```
*****  
*                               EINGABE-ARTIKELDATEI                               *  
*****
```

```
01  E-ARTIKELSATZ-1.  
    05  E-ARTNR-1.  
        10  E-ARTGRP-1                PIC X(003).  
        10  E-ARTLFDNR-1             PIC X(003).  
    05  E-ARTGRP-BEZ-1                PIC X(20).  
    05  E-ARTGRP-BILD-1              PIC X(50).  
    05  E-ARTBEZ-1                   PIC X(020).  
    05  E-GROESSEN-TABELLE-1        OCCURS 3  
                                       INDEXED BY IND-1.  
        10  E-GROESSE-1               PIC X(3).  
        10  E-PREIS-DM-1              PIC 9(004)V99.  
        10  E-PREIS-EURO-1           PIC 9(004)V99.  
        10  E-MENGE-1                PIC 9(003).  
        10  E-KOSTEN-1                PIC 9(003)V99.  
    05  E-FARB-TABELLE                OCCURS 3.  
        10  E-FARB-1                  PIC X(15).  
        10  E-ORDER-NR-1              PIC X(007).  
    05  E-VWKOST-1                   PIC 9(002)V9.  
    05  E-VTPROV-1                   PIC 9(002)V9.  
    05  FILLER                        PIC X(033).
```



## Definition der Ausgabe-Strukturen

### Kopf- & Fußzeilen / Wasserzeichen & Stempel

Festlegung der einzelnen Objekte die für Kopf-, Fußzeile, Wasserzeichen und Stempel verwendet werden sollen:

```
*****
*                                     DRUCK-AUSGABESTRUKTUREN
*****

EXEC PRINT

01  TEXT P-WASSERZEICHEN
      VALUE "Physisches Wasserzeichen"
      FONT IS FONT-UEBER-1
      SIZE IS 30 POINTS
      TEXT-COLOR IS YELLOW
      ROTATION IS 45 DEGREE.

01  TEXT P-STEMPEL
      VALUE "J"
      FONT IS FONT-STEMPEL
      SIZE IS 150.

01  TEXT P-KOPFZEILE
      VALUE "Physische Kopfzeile"
      FONT IS FONT-UEBER-1.

01  TEXT P-FUSSZEILE
      VALUE "Physische Fusszeile"
      FONT IS FONT-UEBER-1.

01  TEXT L-WASSERZEICHEN
      VALUE "Logisches Wasserzeichen"
      FONT IS FONT-UEBER-1
      TEXT-COLOR IS YELLOW
      ROTATION IS 45 DEGREE.

01  TEXT L-STEMPEL
      VALUE "C"
      FONT IS FONT-STEMPEL.

01  TEXT L-KOPFZEILE
      VALUE "Logische Kopfzeile"
      FONT IS FONT-KOPF-2.

01  TEXT L-FUSSZEILE
      VALUE "Logische Fusszeile"
      FONT IS FONT-KOPF-2.
```



Zusammenstellung von Objektgruppen die später als für Kopf-, Fußzeile, Wasserzeichen und Stempel verwendet werden sollen:

```
DEFINE GROUP G-P-KOPFZEILE.  
    USE REFERENCE P-KOPFZEILE  
END-DEFINE  
  
DEFINE GROUP G-P-FUSSZEILE.  
    USE REFERENCE P-FUSSZEILE  
END-DEFINE  
  
DEFINE GROUP G-P-WASSERZEICHEN.  
    USE REFERENCE P-WASSERZEICHEN  
END-DEFINE  
  
DEFINE GROUP G-P-STEMPEL.  
    USE REFERENCE P-STEMPEL  
END-DEFINE  
  
DEFINE GROUP G-L-KOPFZEILE.  
    USE REFERENCE L-KOPFZEILE  
END-DEFINE  
  
DEFINE GROUP G-L-FUSSZEILE.  
    USE REFERENCE L-FUSSZEILE  
END-DEFINE  
DEFINE GROUP G-L-WASSERZEICHEN.  
    USE REFERENCE L-WASSERZEICHEN  
END-DEFINE  
DEFINE GROUP G-L-STEMPEL.  
    USE REFERENCE L-STEMPEL  
END-DEFINE
```



## Definition der Strukturen für die Druckzeilen

Definition einzelner Strukturen die später als Druckzeilen dienen:

```
01 TEXT DECKBLATT
    VALUE "Artikel-Umsatzliste"
    ABSOLUTE VERTICAL POSITION IS 3 LINES
    HORIZONTAL POSITION IS CENTERED
    FONT IS FONT-UEBER-1
    SIZE IS 16 POINTS.

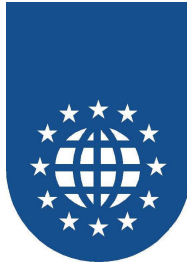
01 A-UEBERSCHRIFT-1          PIC X(23)
    VALUE "Umsatz und Rentabilit„t"
    HORIZONTAL POSITION IS CENTERED
    WIDTH IS REQUIRED PHYSICAL-SIZE
    FONT IS FONT-UEBER-1.

01 A-ARTIKEL-KOPFZEILE
    TEXT-DEFAULTS ARE FONT IS FONT-KOPF-1.
05 FILLER                    PIC X(008)
    VALUE "Art-Nr.".
05 A-ARTNR-1                 PIC X(006).
05 FILLER                    PIC X(001) VALUE SPACE.
05 A-ARTBEZ-1                PIC X(020).

01 A-EINZELUMSATZ-KOPFZEILE
    TEXT-DEFAULTS ARE FONT IS FONT-NORMAL.
05 FILLER                    PIC X(006)
    VALUE "Gr"„ae".
05 FILLER                    PIC X(003) VALUE SPACE.
05 FILLER                    PIC X(006)
    VALUE "Umsatz"
    CONTENTS-ALIGNMENT IS RIGHT.
05 FILLER                    PIC X(005) VALUE SPACE.
05 FILLER                    PIC X(006)
    VALUE "Gewinn"
    CONTENTS-ALIGNMENT IS RIGHT.
05 FILLER                    PIC X(005) VALUE SPACE.
05 FILLER                    PIC X(012)
    VALUE "Rentabilit„t"
    WIDTH IS REQUIRED PHYSICAL-SIZE.

01 A-ARTIKELSATZ-1.
05 A-GROESSE-1               PIC X(003).
05 FILLER                    PIC X(2) VALUE SPACE.
05 A-UMSATZ-1                PIC Z(6)9,99.
05 FILLER                    PIC X(1) VALUE SPACE.
05 A-GEWINN-1                PIC Z(6)9,99.
05 FILLER                    PIC X(1) VALUE SPACE.
05 FILLER                    PIC X(4) VALUE SPACE.
05 A-RENTAB-1                PIC Z9,99
    CONTENTS-ALIGNMENT IS LEFT.
05 FILLER                    PIC X(044) VALUE SPACE.

END-EXEC
```



## Definition der PrintEasy-Ressourcen

Definition der gewünschten Ressourcen:

```
EXEC PRINT DEFINE SECTION.
```

```
DEFINE FONT      FONT-NORMAL  USING FONTNAME "ARIAL"  
                  SIZE IS 7 POINTS  
                  TEXT-COLOR IS BLACK  
                  BACKGROUND-COLOR IS TRANSPARENT.
```

```
DEFINE FONT      FONT-UEBER-1 USING FONTNAME      "ARIAL"  
                  SIZE IS 10 POINTS  
                  TEXT-COLOR IS BLACK  
                  BACKGROUND-COLOR IS TRANSPARENT  
                  LETTER-SPACING IS EXPANDED  
                  BOLD IS ON.
```

```
DEFINE FONT      FONT-KOPF-1  USING FONTNAME      "ARIAL"  
                  SIZE IS 8 POINTS  
                  TEXT-COLOR IS BLACK  
                  BACKGROUND-COLOR IS TRANSPARENT  
                  BOLD IS ON  
                  UNDERLINE IS ON.
```

```
DEFINE FONT      FONT-KOPF-2  USING FONTNAME      "ARIAL"  
                  SIZE IS 7 POINTS  
                  TEXT-COLOR IS BLACK  
                  BACKGROUND-COLOR IS TRANSPARENT  
                  BOLD IS ON.
```

```
DEFINE FONT      FONT-STEMPEL USING FONTNAME      "WINGDINGS"  
                  SIZE IS 100 POINTS  
                  TEXT-COLOR IS RED  
                  BACKGROUND-COLOR IS TRANSPARENT.
```

```
DEFINE LINETYPE  LINIE-DUENN  WITH  
                  WIDTH IS THIN  
                  STYLE IS SOLID  
                  TYPE IS SINGLE  
                  COLOR IS BLACK.
```

```
DEFINE LINETYPE  LINIE-STRPKT WITH  
                  WIDTH IS THIN  
                  STYLE IS DASHDOT  
                  TYPE IS SINGLE  
                  COLOR IS BLACK.
```

```
END-EXEC
```



## Festlegen der programmweiten Standards

Festlegen der Defaults:

```
EXEC PRINT DEFAULT SECTION.  
  
    DEFAULT FONT IS FONT-NORMAL  
  
    DEFAULT TOM-CHARACTER IS "A"  
                                USING FONT-NORMAL.  
END-EXEC
```

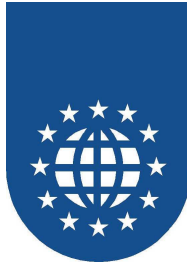


## Definition des Dokuments

### Dokumenten-Standards, Geräteoptionen, physische Seite

Definition des Dokuments:

```
EXEC PRINT DOCUMENT SECTION.  
  DEFINE DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE.  
  
  DEVICE DESCRIPTION.  
    PRINTER                               IS  PRINTER-DIALOG.  
  
  PHYSICAL PAGE DESCRIPTION.  
    PAPER                                 IS  A4  
    ORIENTATION                           IS  PORTRAIT  
    MARGIN LEFT                           IS  20 MM  
    MARGIN RIGHT                          IS  20 MM  
    MARGIN TOP                            IS  25 MM  
    MARGIN BOTTOM                          IS  25 MM  
    WATERMARK  
      HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
      VERTICAL POSITION  IS CENTERED  
      USING G-P-WASSERZEICHEN  
    STAMP  
      HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
      VERTICAL POSITION  IS CENTERED  
      USING G-P-STEMPEL  
    HEADER  
      HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
      USING G-P-KOPFZEILE  
    FOOTER  
      HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
      USING G-P-FUSSZEILE  
    PHYSICAL PAGE IS TILED  
      HORIZONTALLY 2  
        WITH GUTTER 10 MM  
        GUTTER-LINE IS ON USING LINETYPE LINIE-STRPKT  
      VERTICALLY 2  
        WITH GUTTER 10 MM  
        GUTTER-LINE IS ON USING LINETYPE LINIE-STRPKT.
```



## Logische Seite

### LOGICAL PAGE DESCRIPTION.

#### FIRST PAGE.

BORDER IS ON USING LINETYPE LINIE-DUENN  
MARGIN LEFT IS 5 MM  
MARGIN RIGHT IS 5 MM  
MARGIN TOP IS 5 MM  
MARGIN BOTTOM IS 5 MM.

#### OTHER PAGE.

BORDER IS ON USING LINETYPE LINIE-DUENN  
MARGIN LEFT IS 5 MM  
MARGIN RIGHT IS 5 MM  
MARGIN TOP IS 5 MM  
MARGIN BOTTOM IS 5 MM

#### WATERMARK

HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
VERTICAL POSITION IS CENTERED  
USING G-L-WASSERZEICHEN

#### STAMP

HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
VERTICAL POSITION IS CENTERED  
USING G-L-STEMPEL

#### HEADER

HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
USING G-L-KOPFZEILE

#### FOOTER

HORIZONTAL POSITION IS CENTERED  
USING G-L-FUSSZEILE.

END-EXEC





## Sonstige WORKING-STORAGE-Bereiche

### Rechen- & Hilfsfelder

```
*****
*
*****
01 RECHENFELDER.
   05 Z-UMSATZ-1          PIC S9(007)V99
                           BINARY VALUE ZERO.
   05 Z-GEWINN-1         PIC S9(007)V99
                           BINARY VALUE ZERO.

01 PE-MESSAGE            PIC X(100).
01 PE-MESSAGE-LAENGE     PIC 9(09).
01 PE-HEADING            PIC X(40).
01 PE-HEADING-LAENGE     PIC 9(09).
01 PE-MBOX-TYP           PIC 9(09).
01 PE-MBOX-RC            PIC 9(09).

*****
* PRINTEASY DEFINITIONEN
*****
```

### PrintEasy-Copystrecken

Einfügen der PE-Infobereiche:

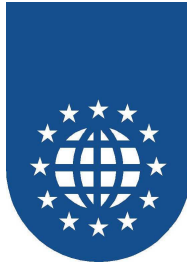
```
COPY "PE-CA.CPY".
COPY "PEMBOX.CPY".
COPY "PEDOCINF.CPY".
```



## PROCEDURE DIVISION

### Steuerungslogik

```
*****  
PROCEDURE DIVISION.  
*****  
  
*****  
STEUERUNG SECTION.  
*****  
  
    PERFORM VORLAUF  
    PERFORM ARTIKEL-LESEN  
    PERFORM WITH TEST BEFORE  
        UNTIL DATEI-ENDE  
        PERFORM ARTIKEL-KOPFZEILE  
    PERFORM WITH TEST AFTER  
        VARYING IND-1  
        FROM 1 BY 1  
        UNTIL IND-1 = 3  
        PERFORM RENT-BERECHNEN  
        PERFORM UEBERTRAGEN  
        PERFORM ART-RENT-AUSGEBEN  
    END-PERFORM  
    PERFORM ARTIKEL-LESEN  
  
    END-PERFORM  
  
    PERFORM NACHLAUF  
  
    STOP RUN.
```



## Vorlauf

### Eingabe-Datei eröffnen

```
*****  
VORLAUF SECTION.  
*****  
OPEN INPUT E-ARTIKELDATEI
```

### Ausnahme- und Fehlerbehandlung einstellen

```
EXEC PRINT  
    WHENEVER PE-WARNING CONTINUE  
END-EXEC  
  
EXEC PRINT  
    WHENEVER PE-ERROR    PERFORM ERROR-ROUTINE  
END-EXEC
```

### Ressourcen Initialisieren

```
EXEC PRINT  
    INITIALIZE RESOURCES  
END-EXEC
```

### Dokument öffnen und Deckblatt ausgeben

```
EXEC PRINT  
    OPEN DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE  
    PREVIEW IS ON  MODE IS DIRECT  
    PRINTING IS OFF  
END-EXEC  
  
EXEC PRINT  
    PLACE DECKBLATT UPON DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE  
END-EXEC  
  
. .  
VORLAUF-EX.  
EXIT.
```



## Artikeldatei lesen

```
*****
ARTIKEL-LESEN SECTION.
*****

      READ          E-ARTIKELDATEI      INTO E-ARTIKELSATZ-1

      .

ARTIKEL-LESEN-EX.
EXIT.
```

## Gruppenwechsel – Artikelkopf ausgeben

Nach Seiten- oder Gruppenwechsel neuen Artikelkopf ausgeben:

```
*****
ARTIKEL-KOPFZEILE SECTION.
*****

EXEC PRINT
      NEXT LOGICAL PAGE OF DOC-UMSATZLISTE
END-EXEC

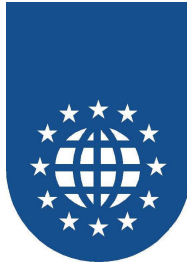
EXEC PRINT
      PLACE A-UEBERSCHRIFT-1 UPON DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE
END-EXEC

      MOVE          E-ARTNR-1          TO      A-ARTNR-1
      MOVE          E-ARTBEZ-1         TO      A-ARTBEZ-1
EXEC PRINT
      PLACE A-ARTIKEL-KOPFZEILE UPON DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE
                                      AFTER 1 LINES
END-EXEC

EXEC PRINT
      PLACE A-EINZELUMSATZ-KOPFZEILE UPON DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE
                                      AFTER 2 LINES
END-EXEC

      .

ARTIKEL-KOPFZEILE-EX.
EXIT.
```



## Übertragungs- und Berechnungsteile

```
*****
UEBERTRAGEN SECTION.
*****

      MOVE          E-GROESSE-1(IND-1) TO A-GROESSE-1

.
UEBERTRAGE-EX.
EXIT.

*****
RENT-BERECHNEN SECTION.
*****

      MULTIPLY     E-PREIS-DM-1(IND-1) BY      E-MENGE-1(IND-1)
                                     GIVING A-UMSATZ-1
                                               Z-UMSATZ-1

*
      COMPUTE      A-GEWINN-1 ROUNDED
                  Z-GEWINN-1 ROUNDED
                  = Z-UMSATZ-1
                    - E-KOSTEN-1(IND-1) * E-MENGE-1(IND-1)
                    - ( E-VVKOST-1 * E-KOSTEN-1(IND-1)
                      * E-MENGE-1(IND-1) / 100 )
                    - ( E-VTPROV-1 * E-PREIS-DM-1(IND-1)
                      * E-MENGE-1(IND-1) / 100 )

*
      COMPUTE      A-RENTAB-1 ROUNDED
                  = Z-GEWINN-1 * 100 / Z-UMSATZ-1

.
RENT-BERECHNEN-EX.
EXIT.
```



## Retabilität drucken

```
*****  
ART-RENT-AUSGEBEN SECTION.  
*****  
  
EXEC PRINT  
PLACE A-ARTIKELSATZ-1 UPON DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE  
AFTER ADVANCING 1 LINES  
  
END-EXEC  
  
.   
ART-RENT-AUSGEBEN-EX.  
EXIT.
```

## Nachlauf

### Eingabe-Datei schließen

```
*****  
NACHLAUF SECTION.  
*****  
CLOSE E-ARTIKELDATEI
```

### Dokument schließen und drucken

```
EXEC PRINT  
CLOSE DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE  
END-EXEC  
  
.   
NACHLAUF-EX.  
EXIT.
```



## Fehler- und Warnungsroutinen

### Behandlung von Warnungen

```
*****
WARNING-ROUTINE SECTION.
*****
      MOVE "Es ist eine Warning aufgetreten!"
                                TO PE-HEADING
      MOVE SPACE                  TO PE-MESSAGE
      STRING PE-ERRM-TEXT          DELIMITED BY LOW-VALUES
      X"0A"                        DELIMITED BY SIZE
      "Möchten Sie fortfahren?" DELIMITED BY SIZE
      INTO PE-MESSAGE
      END-STRING
      MOVE PE-ERRM-LENGTH          TO PE-MESSAGE-LAENGE
      ADD 26                       TO PE-MESSAGE-LAENGE

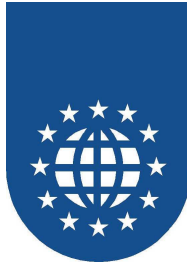
      MOVE 100                     TO PE-MESSAGE-LAENGE
      MOVE 40                      TO PE-HEADING-LAENGE
      COMPUTE PE-MBOX-TYP = PEMB-YESNO + PEMB-ICONQUESTION +
                                PEMB-APPLMODAL

      CALL "PETOOLS_MESSAGE_BOX"
                                USING PE-MESSAGE
                                PE-MESSAGE-LAENGE
                                PE-HEADING
                                PE-HEADING-LAENGE
                                PE-MBOX-TYP
                                PE-MBOX-RC

      IF PE-MBOX-RC = PEMB-RCNO
      CLOSE E-ARTIKELDATEI

      EXEC PRINT
      DESTROY DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE
      END-EXEC
      STOP RUN
      END-IF

      .
WARNING-ROUTINE-EX.
EXIT.
```



## Behandlung von Fehlern

```
*****
ERROR-ROUTINE SECTION.
*****

      MOVE "Es ist ein Fehler aufgetreten!"
                                TO PE-HEADING
      MOVE SPACE                    TO PE-MESSAGE
      STRING PE-ERRM-TEXT           DELIMITED BY LOW-VALUES
      INTO PE-MESSAGE
      END-STRING

      MOVE 100                      TO PE-MESSAGE-LAENGE
      MOVE 40                       TO PE-HEADING-LAENGE
      COMPUTE PE-MBOX-TYP = PEMB-OK + PEMB-ICONSTOP
                                + PEMB-APPLMODAL
      CALL "PETOOLS_MESSAGE_BOX"
                                USING PE-MESSAGE
                                    PE-MESSAGE-LAENGE
                                    PE-HEADING
                                    PE-HEADING-LAENGE
                                    PE-MBOX-TYP
                                    PE-MBOX-RC

      CLOSE E-ARTIKELDATEI

      EXEC PRINT
      DESTROY DOCUMENT DOC-UMSATZLISTE
      END-EXEC

      STOP RUN

      .
      ERROR-ROUTINE-EX.
      EXIT.
```