

Schnittstellen- Dokumentation



Anbindung für Schleuniger Maschinen

Version 1.1

iret

*Gesellschaft zur Entwicklung
elektronischer Steuerungen mbH*

© 09/2021 DE
iret GmbH
Paul Engelhard Weg 50a
D-48167 Münster

Tel	+49 .251 .61 51 38
Fax	+49.251 .61 76 31
E-Mail	info@iret.de
Internet	www.iret.de

1	Einführung.....	5
2	Datei- und Datenformate.....	6
2.1	Generelles Dateiformat.....	6
2.1.1	Datentypen / Bereiche.....	6
2.2	Definition von Dateinamen und Dateioperationen.....	7
2.2.1	Feld-Definitionen Auftrags-Datei (job.csv).....	7
2.2.2	Positionsangaben für Drucktexte.....	8
2.2.3	Optionen für Drucktexte.....	8
2.3	Formatierungsanweisungen und Platzhalter in Drucktexten.....	9
2.3.1	Vorgaben für Grafik-Dateien.....	10
2.3.2	Vorschlag für zweizeiligen Druck.....	10
2.3.3	Beispiel für Drucktextformatierung.....	11
2.3.4	Sonstige Festlegungen.....	12
2.4	Festlegungen & Vereinbarungen.....	12
2.4.1	Testdaten.....	12
2.5	Datenhaltung und Datensicherung.....	12
2.5.1	Kundendaten.....	12
2.5.2	Einstellungen des Client.....	12
2.5.3	Einrichtdaten der Maschine.....	12
2.6	Grundeinstellungen der Software.....	12

1 Einführung

Diese Dokumentation erläutert die technischen Details der Datenübergabe zwischen einem ERP-System und den Kabelbearbeitungsmaschinen der Firma Schleuniger.

Generelles Dateiformat

Die Datenübergabe erfolgt in beiden Richtungen in Form von CSV-Dateien, die folgenden Anforderungen genügen sollen:

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Dateinamen		<ul style="list-style-type: none"> Müssen sowohl POSIX als auch Windows-Konventionen genügen Werden unter Windows generell nicht Case-sensitiv ausgewertet (Job.csv == job.csv)
Dezimaltrennzeichen	.	
Führende Nullen		<ul style="list-style-type: none"> Werden bei Zahlen < 1 erwartet Werden ansonsten ignoriert
Kommentarzeichen	#	Zeilen die mit diesem Zeichen beginnen werden überlesen
Leerzeilen		Sind zulässig und werden ignoriert
Tausender-Trennzeichen		Wird nicht unterstützt
Textbegrenzung (Quotierung)	"	Zeichenfolgen sollten immer in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen werden, bei allen anderen Wert-Typen ist dies optional
Trennzeichen (Spaltenbegrenzung)	;	
Überschriften		Die erste Zeile der Datei die nicht mit einem Kommentarzeichen beginnt wird als Überschriften-Zeile gewertet. In dieser Zeile sind die verwendeten Feldnamen (s. Abschnitt 2.2.1) aufzuführen, wobei zwischen 2 Feldnamen das Trennzeichen zu stehen hat.
Zeichenkodierung	UTF-8	

Datentypen / Bereiche

Datentyp	Basistyp	/ Bereich / Norm	Bemerkungen
Datum		ISO 8601	yyyy-mm-ddThh:mm:ss[.mmm]
Druckposition	Länge	0.0 .. 2^30	Eine Druckposition
Ganzzahl		+/- 2^31	<ul style="list-style-type: none"> Ziffern 0-9 + - Zeichen
Länge	Zahl	+/- 2^30	<ul style="list-style-type: none"> Einheit „mm“ mit maximal 1 Nachkommastellen Maximal kann so eine Genauigkeit von 1/10mm angegeben werden, allerdings ist die tatsächliche Genauigkeit abhängig von der Maschine
Name			<ul style="list-style-type: none"> Beliebige alphanumerische Zeichen aus 0-9, a-z, A-Z Sonderzeichen: - _ # ! Nicht Case-Sensitiv! Führende / Folgende Leerzeichen werden entfernt

Datentyp	Basistyp	/ Bereich / Norm	Bemerkungen
Text			<ul style="list-style-type: none"> • Beliebige Zeichen • 0x00 kann in der Maschinensteuerung zu unerwarteten Effekten führen (Text wird abgeschnitten)
Zahl	Ganzzahl	5.0 x 10 ³²⁴ .. 1.7 x 10 ³⁰⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Entspricht „double“ • Dezimaltrennzeichen s.o.

2.2 Definition von Dateinamen und Dateioperationen

Als Dateinamen sind mit kleinen Einschränkungen alle Windows-Dateinamen erlaubt. Sonderzeichen, Leerzeichen und der „.“ Punkt sollten vermieden werden. Die Dateierweiterung muss „.csv“ lauten, es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

2.2.1 Feld-Definitionen Auftrags-Datei (job.csv)

Die in der Tabelle **fett** markierten Felder sind Pflichtfelder und müssen in jedem Fall gültige Daten enthalten. Fehlen diese Angaben wird über die Produktionsrückmeldung ein Fehler geliefert. Die anderen Felder sind optional und dürfen weggelassen werden.

Nr	Name	Typ	Stellen /Bereich	Beschreibung
1	JobName	Name	60	Auftragsnummer
2	JobCountTotal	Ganzzahl	0..10000000	
3	JobCountBatch	Ganzzahl	0..10000000	
4	LabelFilename	Name	60	Name einer Druckdatei für ein Etikett Wird hier wohl nicht verwendet!
5	CableName	Name	60	Optionale Bezeichnung des Artikels zur Verwendung in Drucktexten. Fehlt der Artikelname wird automatisch die Auftragsnummer verwendet.
6	CableMaterialName	Name	60	Eindeutige Bezeichnung des Rohmaterials: <ul style="list-style-type: none"> • Dient als Name zum Ablegen materialspezifischer Einstellungen an der Maschine
7	CableMaterialReference	Name	60	Alternativer Materialname der für den Vergleich beim Scannen der Rohware herangezogen wird. <ul style="list-style-type: none"> • Ist dieser Wert leer, so wird er mit CableMaterialName gefüllt
8	CableProcessMethod	Buchstabe	1	OPTIONAL: 1 Buchstabe (oder Ziffer) über den ein spezielles Verarbeitungsverfahren ausgewählt werden kann. <ul style="list-style-type: none"> • Standardwert ist '<leer>' • In Cayman wird das Verfahren immer so benannt wie das Material.
9	CableLengthTotal	Länge	0.1 – 1000000.0	
10	CableStripL_1	Länge	0.0 – Gesamtlänge	Kabelende: Abisolierung innerste Schicht
11	CableTearL_1	Länge	0.0 – CableStripL_1+10	Kabelende: Abzug innerste Schicht
12	CableStripR_1	Länge	0.0 – Gesamtlänge	Kabelanfang: Abisolierung innerste Schicht
13	CableTearR_1	Länge	0.0– CableStripR_1+10	Kabelanfang: Abzug innerste Schicht

Nr	Name	Typ	Stellen /Bereich	Beschreibung
14	PrintPositionL_1	Druckpos.	0.0 - Gesamtlänge	Kabelende: Druckpos. Relativ zum Schnitt
15	PrintTextL_1	Text		Kabelende: letzter Drucktext
16	PrintOptionsL_1	Text		Kabelende: Optionen für die Bedruckung
17	PrintDistanceM_1	Druckpos.	10.0..Gesamtlänge / 2	Kabelmitte: Lücke fortlaufende Bedruckung
18	PrintTextM_1	Text		Kabelmitte: Drucktext für fortlaufende Bedruckung
19	PrintOptionsM_1	Text		Kabelmitte: Optionen für Bedruckung
20	PrintPositionR_1	Druckpos.	0.0 - Gesamtlänge	Kabelanfang: Druckpos. relativ zum Schnitt
21	PrintTextR_1	Text		Kabelanfang: Drucktext
22	PrintOptionsR_1	Text		Kabelanfang: Optionen für Bedruckung
23	CableStripL_2	Länge	0.0 - Gesamtlänge	Kabelende: Abisolierung zweitinnerste Schicht
24	CableTearL_2	Länge	0.0- CableStripL_2+10	Kabelende: Abzug zweitinnerste Schicht
25	CableStripR_2	Länge	0.0 - Gesamtlänge	Kabelanfang: Abisolierung zweitinnerste Schicht
26	CableTearR_2	Länge	0.0- CableStripR_2+10	Kabelanfang: Abzug zweitinnerste Schicht

2.2.2 Positionsangaben für Drucktexte

Druckpositionen:

- PrintPosL_1 / PrintPosR_1: Werden als absolute Positionen vom jeweiligen Kabelende aus angegeben
- PrintDistanceM_1: Ist als Lücke zwischen den fortlaufenden Texten definiert. Die Anzahl fortlaufender Texte wird anhand der Kabellänge von der Software selbst ermittelt, die Größe der Lücke wird bei Bedarf angepasst.



Hinweis!

Im Gegensatz zur Standard-Cayman Software geben die Positionen am linken Kabelende die Lücke zwischen Kabelende und dem Ende des Drucks an.

Beispiel für einen Text mit 5 Buchstaben mit je 2 mm Schriftbreite:

- Position in Cayman: 30 mm
- Position im CSV-File: 20 mm

2.2.3 Optionen für Drucktexte

Bei den Optionen handelt es sich um eine Komma-separierte Liste von „Tags“ mit denen Eigenschaften des gesamten Drucktextes festgelegt werden können. Alle Tags sind optional, die Software arbeitet ggf. mit Standardwerten die vom Anwender hinterlegt wurden.

Tag	Bedeutung	Beispiel
T	180° gedreht	
H	Horizontal gespiegelt	
V	Vertikal gespiegelt	
F<Name>	Grafik aus Datei <Name>	Siehe Kap. 2.3.2, Tabelle „Details“

2.3 Formatierungsanweisungen und Platzhalter in Drucktexten

Die möglichen Formatierungsanweisungen orientieren sich an den Steuersequenzen der Cayman Software gemäß Referenzhandbuch 16.0, wobei folgende Besonderheiten gelten:

- Generell werden nur Formatierungen für Metronic Drucker unterstützt
- Durchgestrichene Formatierungen werden nur auf Anfrage unterstützt
- Fett gedruckte Formatierungen gehen über die Funktion von Cayman hinaus oder haben eine geänderte Bedeutung
- Anweisungen für Platzhalter bestehen grundsätzlich aus zwei Zeichen
- Formatierungsanweisungen haben generell die Form „\&<Tag><DATA>\&“
- Formatierungsanweisungen können teilweise geschachtelt und mit Platzhaltern kombiniert werden, es gibt jedoch einige Ausnahmen:
 - Eine Grafik kann natürlich nicht als Barcode gedruckt werden
 - Platzhalter innerhalb einer Grafik-Anweisung sind nicht zulässig

Liste der Platzhalter

Tag	Bedeutung	Beispiel
@@	Zum Drucken des „@“ Zeichens damit keine Fehlinterpretation erfolgt	
@0	reserviert!	
@1	Aktuelle Zeit in der Form hh:mm:ss	
@2	Aktuelles Datum in der Form tt.mm.yyyy	
@3	Anzahl Produziert Hinweis: Nicht benötigt da Konzept der Seriennummern	
@4	Los produziert	
@5	Zähler <ul style="list-style-type: none"> • Cayman: Hier wird für jedes geschnittene Kabel ein Zähler inkrementiert 	
@6	Umschalten der Fettschrift:	Eingabe: abc@6def@6ghi Ergebnis: abc def ghi
@7	Artikelname (Feld CableName aus der job.csv)	

Liste der Formatierungsanweisungen

Formatierungsanweisungen

Tag	Bedeutung	
\&1	Barcode Code 39	
\&2	Barcode 2/5 interleave	
\&3	Barcode EAN-13	
\&4	Barcode 128	
\&5	Barcode EAN 128	
\&6		
\&7		
\&8		
\&a	Barcode EAN 128C	
\&b		

Tag	Bedeutung	
\&c		
\&d		
\&D	Benutzerdefiniertes Datumsformat	
\&F	Name einer Windows-Bitmap Datei (s.a. Abschnitt 2.3.1)	\&Fkundenlogo1.bmp\&
\&T	Benutzerdefiniertes Zeitformat	
\&n	Neue Zeile	
\&	End-Tag	

2.3.1 Vorgaben für Grafik-Dateien

Bei der Verarbeitung von Grafiken gelten folgende Besonderheiten:

- Es werden ausschließlich reine schwarz-weiss Dateien im Windows Bitmap-Format verarbeitet
- Die Dateien werden nicht skaliert und müssen daher in einer Größe vorliegen, in der sie auch auf das Kabel gedruckt werden können. Die maximal zulässige Höhe richtet sich nach dem verwendeten Zeichensatz.
Beispiel: 20x7 Pixel oder 20x9 Pixel
- Die Dateien müssen an einem definierten Platz im Dateisystem abgelegt werden
- Der Dateiname wird generell in Kleinbuchstaben umgewandelt
- Ist keine Dateinamenserweiterung vorhanden wird „.bmp“ ergänzt

2.3.2 Vorschlag für zweizeiligen Druck

Für den zweizeilige Druck ist die Steuersequenz "\&n\&" vorgesehen, allerdings sind die Zeilen derzeit immer gleich hoch, das hier gezeigte Beispiel lässt sich also noch nicht 1:1 umsetzen. Der folgende Abschnitt ist daher als Vorschlag zu verstehen der noch mit Firma Schleuniger abgestimmt werden muss.



Drucktext in der csv Datei:

```
\&X0\&\&Fpfisterer_logo\&\&X1\&2019 36920300104026 20093060 024\&n\&IEC51230 / 29,6 kA/1s/2,5
```


Details

Teil des Drucktextes	Art / Bedeutung
\&X0\&	Kennzeichen "Beginn erste Spalte"
\&Fpfisterer_logo\&	Grafik aus Datei "pfisterer_logo"
\&X1\&	Kennzeichen "Beginn zweite Spalte"

Teil des Drucktextes	Art / Bedeutung
2019 36920300104026	Einfacher Text
\&n\&	Umschaltung 2. Zeile
IEC51230 / 29,6 kA/1s/2,5	Einfacher Text

2.3.3 Beispiel für Drucktextformatierung

Hier ein komplexes Beispiel wie ein Drucktext aussehen kann:

Art-Nr.: KS00001 S-Nr.: 12345678  Grafik:CE

Drucktext in der csv-Datei:

Art-Nr.: @7 S-Nr.: @5\&5@5\&Grafik:\&Fce_klein\&

Details

Teil des Drucktextes	Art / Bedeutung
„Art-Nr.: „	Fester Text (endet mit Leerzeichen als Abstandshalter)
„@7“	Wird durch die Artikelnummer ersetzt
„ S-Nr.: „	Fester Text (beginnt und endet mit Leerzeichen als Abstandshalter)
„@5“	Zähler pro Kabel
„\&5“	Leitet eine Barcode EAN 128 ein, Abstand zum vorhergehenden und nachfolgenden Text wird automatisch vom Drucker gesetzt
„@5“	SerialNumber aus subjob.csv wird hier als barcode gedruckt
„\&“	Ende der Barcode-Sequenz
„Grafik:“	Fester Text
„\&F“	Leitet die Grafik-Sequenz ein
„ce_klein“	Dateiname für Grafik ist „ce_klein.bmp“
„\&“	Grafik-Sequenz beenden

2.3. Sonstige Festlegungen

4

2.3.4 Sonstige Festlegungen

2.4 Festlegungen & Vereinbarungen

2.4.1 Testdaten

Beide Parteien stellen sich spätestens 2 Wochen vor der geplanten Inbetriebnahme Testdaten zur Verfügung.

2.5 Datenhaltung und Datensicherung

Generell ist zwischen drei Gruppen von Daten zu unterscheiden:

- Live-Daten die zwischen Client und Server ausgetauscht werden: Diese Daten werden in diesem Dokument im Detail beschrieben und sind per Definition als flüchtige Daten anzusehen
- Einstellungen des Client
- Einrichtdaten der Maschine

2.5.1 Kundendaten

Im wesentlichen handelt es sich hier um kurzfristige Produktionsdaten die zwischen Client und Server ausgetauscht werden. Diese Daten werden in diesem Dokument im Detail beschrieben und sind per Definition als flüchtige Daten anzusehen

Sofern die Drucktexte auf dem Kabel Grafiken enthalten sind diese in einem vom Kunden anzugebenden Verzeichnis abgespeichert.

2.5.2 Einstellungen des Client

Noch nicht geklärt

2.5.3 Einrichtdaten der Maschine

Diese Daten werden von der Cayman-Software verwaltet und normalerweise unter „c:\Users\Public\Cayman“ abgespeichert, dieser Pfad kann jedoch auch angepasst werden. Weitere Details hierzu entnehmen Sie bitte dem Cayman Anwenderhandbuch.

Datensicherung: Client und Cayman beenden, Inhalt des Ordners sichern

2.6 Grundeinstellungen der Software

Innerhalb der Software können die folgenden Grundeinstellungen vorgenommen werden:

Eigenschaft	Beschreibung
DatabasePath	Pfad zu den vom Programm verwalteten Daten: <ul style="list-style-type: none">• In der Regel ist dies der Pfad in dem die Software auch ausgeführt wird• Wird ein abweichender Pfad eingestellt so wird dieser in der Windows Registry abgespeichert
ExportPath	In diesem Pfad werden die Antwort-Dateien production.csv und subfeedback.csv abgelegt. Standardwert: <Programmverzeichnis>\export\
ImportPath	In diesem Pfad wird nach neuen Eingangsdateien (job.csv) gesucht. Standardwert: <Programmverzeichnis>\import\
LabelPath	In diesem Pfad wird nach den Druckdateien für Schneidkarten gesucht.

Sonstige Festlegungen **2.3.**

4

Eigenschaft	Beschreibung
	Standardwert: <ImportPath>\labels\
LabelPrinter	(Windows-)Name des Druckers für den Etikettendruck
LogoPath	In diesem Pfad wird nach Grafikdateien gesucht. Standardwert: <DatabasePath>\logos\