

ELCAD 7

ASCII-Schnittstelle

Stand: 08.10.08

Urheberrecht: Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, bleiben vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von **AUCOTEC** in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Haftungsausschluß: Texte und Software wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Herausgeber und Autoren können für etwaige fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung anderslautender Art übernehmen.

Warenzeichen: AUCOPLAN® und ELCAD® sind eingetragene Warenzeichen der AUCOTEC AG, Deutschland. Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation, USA.

Inhaltsverzeichnis

1	Symboldaten	1-3
1.1	Symbolbeschreibung	1-3
1.1.1	NAME	1-3
1.1.2	ENDE	1-4
1.1.3	SYMBOLTYP	1-4
1.1.4	SYMBOLKLASSE	1-5
1.1.5	DIALOG	1-5
1.1.6	PLR	1-5
1.1.7	KRS	1-6
1.1.8	REC	1-7
1.1.9	TEX	1-7
1.1.10	SYMBOL	1-8
1.1.11	MKR	1-8
1.1.12	ANS, IN_ANS, EX_ANS	1-8
1.1.13	LOGANS	1-9
1.1.14	MECHANS	1-9
1.1.15	GRUPPE/ENDE_GRUPPE	1-9
1.1.16	MASS	1-10
1.1.17	VARLIN	1-11
1.1.18	VARREC	1-12
1.1.19	VARKRS	1-12
1.1.20	VARTEX	1-13
1.1.21	VARGRUPPE / ENDE_VARGRUPPE	1-13
1.1.22	LAYER	1-13
1.1.23	IMAGE	1-14
1.2	Beispiel eines Symbols (Leuchtmelder)	1-15
2	Zeichungsdaten	2-16
2.1	Zeichungsbeschreibung	2-16
2.1.1	ZEICHNUNG	2-16
2.1.2	ENDE	2-16
2.1.3	TYPE	2-17
2.1.4	SF	2-17
2.1.5	SYMBOL	2-18
2.1.6	TEXT	2-19
2.1.7	TEXT_EXT	2-19
2.1.8	PLR	2-20
2.1.9	KRS	2-20
2.1.10	REC	2-20
2.1.11	TEX	2-20

2.1.12	VERB	2-20
2.1.13	MECHVERB.....	2-21
2.1.14	PROZVERB.....	2-21
2.1.15	INTERN / EXTERN / NORMAL.....	2-21
2.1.16	GRUPPE/ENDE_GRUPPE	2-21
2.1.17	MASS.....	2-22
2.1.18	LAYER	2-22
2.1.19	IMAGE.....	2-22
2.2	Beispiel (Motorabgang)	2-23
2.3	Allgemeines zur Syntax	2-24
2.4	Besonderheiten der ELCAD ASCII-Schnittstelle	2-25
3	Wertebereiche	3-26
4	Fehlermeldungen	4-27
4.1	... beim Einlesen.....	4-27

1 Symboldaten

1.1 Symbolbeschreibung

Ein Symbol besteht aus folgenden Grundelementen:

NAME	Name des Symbols
ENDE	Ende des Symbols
SYMBOLTYP	Type des Symbols
SYMBOLKLASSE	Klassifizierung des Symbols
DIALOG	zum Symbol gehöriger Text
PLR	Linienzug
KRS	Kreis
REC	Rechteck
TEX	Plotanweisung für Text
SYMBOL	Aufruf eines anderen Symbols
MKR	Makro
ANS	Anschluß
IN_ANS	Interner Anschluß
EX_ANS	Externer Anschluß
LOGANS	Logischer Anschluß
MECHANS	Mechanischer Anschluß
GRUPPE	Gruppe
ENDE_GRUPPE	Ende der Gruppe
MASS	Bemaßung
VARLIN	Variabler Linienzug
VARREC	Variables Rechteck
VARKRS	Variabler Kreis
VARTEX	Variabler Text
VARGRUPPE	Variable Gruppe
ENDE_VARGRUPPE	Ende der variablen Gruppe
LAYER	Layer
IMAGE	Grafik / Bild

1.1.1 NAME

Syntax:

NAME,Symbolname [,Kommentar]

Beschreibung:

Der Anfang der Symbolbeschreibung legt den Symbolnamen fest.

Symbolname	Der Symbolname steht in Doppelhochkomma und besteht aus maximal 16 Zeichen
Kommentar	Zu dem Symbolnamen kann ein Kommentar geschrieben werden (max. 30

Zeichen). Dieser Parameter ist optional.

Beispiel:

NAME,"H1","Leuchtmelder"

NAME,"H1"

1.1.2 ENDE

Syntax :

ENDE

Beschreibung:

Ende der Symbolbeschreibung

Beispiel :

ENDE

1.1.3 SYMBOLTYP

Syntax:

SYMBOLTYP,Typ

Beschreibung:

Dieser Eintrag ordnet dem Symbol einen Symboltypen zu

Typ	Der Typ legt die Funktion des Symbols fest
1	auswertbares Einzelsymbol
2	nicht auswertbares Einzelsymbol
3	Abbruchzeichen
4	Sammelschienen-Potential
5	Hauptdarstellung (z.B. Schütz)
6	Nebendarstellung (z.B. Kontakt)
7	Klemme
8	Ader
9	Schriftfeld
10	Fenster mit Stücklisten-Auswertung der innenliegenden Geräte
11	Fenster ohne Stücklisten-Auswertung der innenliegenden Geräte
12	Schwestergeräte (z.B. SPS-Karten)
13	Kabel
14	Abbruch-Potential
15	Textfenster
16	Info-Fenster
17	Revisionseintrag

Fehlt diese Anweisung, wird der Symboltyp automatisch auf 1 gesetzt.

Beispiel:

SYMBOLTYP,1

1.1.4 SYMBOLKLASSE

Syntax:

SYMBOLKLASSE, Klassifizierung 1[,Klassifizierung 2]

Beschreibung

Ordnet dem Symbol klassifizierende Merkmale zu.

Klassifizierung 1	Erste Klassifizierung, max. 32 Zeichen
Klassifizierung 2	Zweite Klassifizierung, max. 32 Zeichen

optional :

Klassifizierung 2

Beispiel:

SYMBOLKLASSE, "MOTOR"

1.1.5 DIALOG

Syntax:

DIALOG,Nummer,Code,Bedeutung [,Vorbelegung]

Beschreibung :

Ordnet dem Symbol Texte zu.

Nummer	Laufende Nummer des Dialogs innerhalb des Symbols oder *
Code	Codenummer des Dialoges (siehe Liste im ELCAD-Handbuch)
Bedeutung	Klartext zur Codenummer; maximal 20 Zeichen

optional :

Vorbelegung	Vorbelegung des Textes
-------------	------------------------

Beispiel:

DIALOG,1,4,"Betriebsmittel","-H"

1.1.6 PLR

Syntax :

PLR,Stift,Linienart,Anzahl,x1,y1,x2,y2,x3,y3....[,FILL [,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]

Beschreibung :

Beschreibt einen Linienzug.

Stift	Bedeutung des Stiftes
1	0.35 mm
2	0.25 mm
3	0.50 mm
4	0.18 mm
5	0.70 mm
6	Schmalste Strichstärke

Liniensart	Bedeutung der Liniensart
1	durchgezogen
2	fein gepunktet
3	gepunktet
4	fein gestrichelt
5	gestrichelt
6	fein strichpunktirt
7	strichpunktirt
8	doppelpunktirt

Anzahl Anzahl der Koordinatenpaare (begrenzt auf 400)

x1,y1 Koordinatenpaare in mm (-819.175 .. 819.175)

optional:

FILL Der Linienzug wird schraffiert (mehrere Schraffuren sind möglich)

optional für Schraffur:

Stift,Liniensart Unabhängig von der äußeren Begrenzung kann für die Schraffur ein anderer Stift bzw. Liniensart gewählt werden.

Winkel Winkel der Schraffur in Grad

Abstand Abstand der Schraffur, fehlen die Parameter der Schraffur, so wird Stift 1, Liniensart 1, Winkel 0 und Abstand 0.35 mm angenommen. Ein Linienzug kann mehrere Schraffuren enthalten.

Beispiel :

PLR,1,1,2,0.0,0.0,5.0,5.0

1.1.7 KRS

Syntax :

*KRS,Stift,Liniensart,x,y,Radius[,Startwinkel,Endwinkel] [,FILL
[,Stift,Liniensart,Winkel,Abstand]]*

Beschreibung:

Beschreibt ein Kreisstück.

Stift siehe PLR

Liniensart siehe PLR

x,y Mittelpunktswinkel in mm

Radius Radius in mm

optional :

Startwinkel,Endwinkel Start- und Endwinkel des Kreisstückes in Grad.

Bei fehlenden optionalen Parametern wird ein Vollkreis angenommen.

optional :

FILL siehe PLR

Beispiel :

KRS,1,1,0.0,0.0,2.5,0,360

KRS,1,1,0.0,0.0,2.5

KRS,1,1,0.0,0.0,2.5,FILL

1.1.8 REC**Syntax :***REC,Stift,Linienart,x1,y1,x2,y2[,FILL [,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]***Beschreibung :**

Beschreibt ein Rechteck

Stift	siehe PLR
Linienart	siehe PLR
x1,y1	erster Eckpunkt des Rechtecks in mm
x2,y2	zweiter Eckpunkt des Rechtecks in mm

optional:

FILL	siehe PLR
FILL_WHITE	weiße Fläche

Beispiel :

REC,1,1,0.0,0.0,10.0,5.0,FILL

1.1.9 TEX**Syntax:**

TEX,x,y,Größe,Neigung,Bezugspunkt,Block,Richtung,Referenz

Beschreibung:

Plotanweisung für Texte.

x,y	Koordinaten des Bezugspunktes in mm		
Größe	Texthöhe in mm		
Neigung	Schriftneigung 0° oder 15°		
Bezugspunkt	Lage des Bezugspunktes innerhalb einer Textzeile		
	3 = links oben	6 = mitte oben	9 = rechts oben
	2 = links mitte	5 = mitte	8 = rechts mitte
	1 = links unten	4 = mitte unten	7 = rechts unten
Block	Lage des Bezugspunktes innerhalb eines mehrzeiligen Textblockes		
	0	oberste Zeile	
	1	mittlere Zeile	
	2	unterste Zeile	
Richtung	Schreibrichtung in Grad (0° = horizontal)		
Referenz	Texte können als variable oder feste Texte oder auch als gemischte Texte geplottet werden. Feste Texte stehen in Hochkommata. Variable Texte werden mit der laufenden Nummer der zugehörigen DIALOG-Anweisung aufgerufen. Gemischte Texte bestehen aus variablen und festen Texten und werden mit & aneinander gehängt.		

Beispiel:

TEX,0.0,0.0,3.5,15,1,0,90,1&"-"&2

1.1.10 SYMBOL**Syntax :**

SYMBOL,Name,x,y [,Richtung [,Maßstab [, Spiegelung]]]

Beschreibung:

Innerhalb eines Symbols wird ein anderes Symbol aufgerufen. Dieses Symbol darf keine Dialoge enthalten.

Name Name des aufgerufenen Symbols; max. 16 Zeichen
x,y Koordinaten des Bezugspunktes in mm

optional :

Richtung Plotrichtung in Grad
Maßstab Maßstab des Symbols 0.004 .. 255
Spiegelung Richtung der Spiegelung (TURN_X,TURN_Y oder TURN_XY)
Bei fehlenden optionalen Parametern ist Richtung = 0 und Maßstab = 1.

Beispiel :

SYMBOL,"COPYRIGHT",0.0,0.0,0,1.0

SYMBOL,"COPYRIGHT",0.0,0.0

1.1.11 MKR**Syntax :**

MKR,Referenz,x,y [,Richtung [,Maßstab]]

Beschreibung:

Legt ein veränderbares Makro fest.

Referenz laufende DIALOG-Anweisung für den Symbolnamen
x,y Koordinaten des Bezugspunktes in mm

optional :

Richtung siehe SYMBOL
Maßstab siehe SYMBOL

Beispiel :

MKR,10,0.0,0.0,90,1.25

1.1.12 ANS, IN_ANS, EX_ANS**Syntax :**

ANS,x,y,Referenz

IN_ANS,x,y,Referenz

EX_ANS,x,y,Referenz

Beschreibung:

Legt einen Anschluß des Symbols fest. IN_ANS und EX_ANS legt interne und externe Anschlüsse an Klemmen fest.

x,y Koordinaten des Anschlusses in mm
Referenz Nummer der DIALOG-Anweisung für den Anschluß

Beispiel:

ANS,0.0,0.0,5

1.1.13 LOGANS

Syntax:

LOGANS,x,y

Beschreibung:

Legt einen logischen Anschluß des Symbols fest.

x,y Koordinaten des Anschlusses in mm

Beispiel:

LOGANS,0.0,0.0

1.1.14 MECHANS

Syntax :

MECHANS,x,y

Beschreibung:

Legt einen Anschluß für mechanische Wirkverbindungen am Symbol fest.

x,y Koordinaten des Anschlusses in mm

Beispiel :

MECHANS,0.0,0.0

1.1.15 GRUPPE/ENDE_GRUPPE

Syntax :

GRUPPE,x,y [,Richtung [,Maßstab]][,FILL [,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]

...

ENDE_GRUPPE

Beschreibung:

Faßt Linien, Rechtecke, Kreise, variable Kreise, Texte und Makros zu einer Einheit zusammen.

x,y Koordinaten des Bezugspunktes in mm

optional:

Richtung
 Maßstab siehe SYMBOL
 FILL siehe PLR

Beispiel:

GRUPPE,100.0,100.0,0,1,FILL

KRS,1,1,0.0,0.0,100

REC,1,1,-50.0,-50.0,50.0,50.0

ENDE_GRUPPE

1.1.16 MASS**Syntax:**

MASS,typ,POSITION,xm,ym,x1,y1,x2,y2, (lineare Maße)

x0,y0,Radius,Winkel, (Kreismaße)

xm,ym,x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4, (schräge Maße)

PARAMETER, Stift,

Maßlinienüberstand, Hilfslinienüberstand,

Mittelkreuzgröße, Maßpfeillänge, Schrägstrichlänge,

Kreisgröße, Dummy_0, Dummy_1, Dummy_2, Dummy_3,

TEXT_PARAMETER,

x,y,Größe,Neigung,Bezugspunkt,Block,Richtung,Stellen,Flags,Maßzahl

Beschreibung:

Beschreibt eine Bemaßung.

<i>xm,ym</i>	Koordinaten eines Punktes der Maßlinie
<i>x1,y1,x2,y2</i>	Koordinaten der Fußpunkte der Hilfslinien
<i>x3,y3,x4,y4</i>	Koordinaten der Referenzpunkte der Maßrichtung
<i>x0,y0</i>	Koordinaten des Kreismittelpunktes
Radius	Radius der Kreisbemaßung
Winkel	Winkel der Maßlinie bei Kreisbemaßung
Stift	Stift für Maß- und Hilfslinien
Maßlinienüberstand	Überstand der Maßlinie über die Hilfslinie bei Außenbemaßung
Hilfslinienüberstand	Überstand der Hilfslinie über die Maßlinie
Mittelkreuzgröße	Größe des Mittelkreuzes bei Radiusbemaßung
Maßpfeillänge	Länge des Maßpfeiles
Schrägstrichlänge	Länge des Schrägstriches (bei Verwendung statt Maßpfeil)
Kreisgröße	Größe des Kreispunktes bei Koordinatenbemaßung

Dummy_0, Dummy_1, Dummy_2, Dummy_3,	4 Werte für künftige Anwendungen
x,y,Größe,Neigung, Bezugspunkt,Block, Richtung	Textparameter der Maßzahl (siehe TEX)
Stellen	Nachkommastellen der Maßzahl (0..4)
Flags	0 = Maßzahl vom System automatisch berechnet 1 = Maßzahl vom Benutzer eingetragen
Maßzahl	Maßzahl mit Komma als Dezimaltrennung

1.1.17 VARLIN

Syntax:

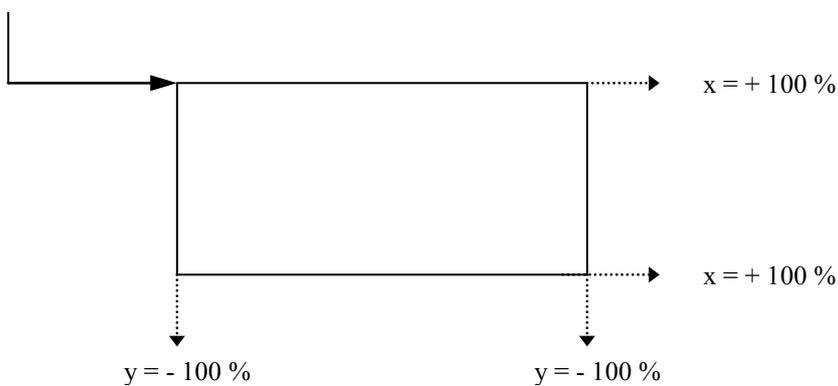
*VARLIN,Stift,Linienart,Anzahl,x1,y1,Verschiebung1,x2,y2,Verschiebung2,.....[,FILL
[,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]*

Beschreibung:

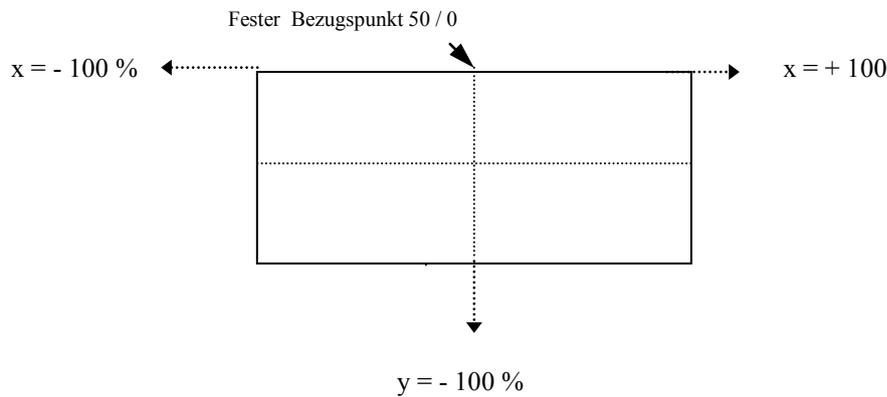
Beschreibt einen Linienzug mit variablen Eckpunkten.

Stift	siehe PLR
Linienart	siehe PLR
Anzahl	siehe PLR
x1,y1...	siehe PLR
Verschiebung	horizontale und vertikale Verschieblichkeit der Eckpunkte

Fester Bezugspunkt 0 / 0



Wird der feste Bezugspunkt bei einem Linienzug mittig gesetzt, erfolgt die Verschiebung von Eckpunkten proportional und maßstabsgetreu.



optional:

FILL siehe PLR

1.1.18 VARREC

Syntax:

VARREC,Stift,Linienart,x1,y1,Verschiebung1,x2,y2,Verschiebung2

[,FILL [,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]

Beschreibung:

Beschreibt ein Rechteck mit variablen Eckpunkten.

Stift	siehe PLR
Linienart	siehe PLR
x1,y1	siehe REC
Verschiebung1	siehe VARLIN
x2,y2	siehe REC
Verschiebung2	siehe VARLIN

optional :

FILL	siehe PLR
FILL_WHITE	siehe REC

1.1.19 VARKRS

Syntax:

VARKRS,Stift,Linienart,x,y,Referenz[,Startwinkel,Endwinkel]

[,FILL [,Stift,Linienart,Winkel,Abstand]]

Beschreibung:

Beschreibt ein Kreisstück mit variablem Radius.

- Stift siehe PLR
- Linienart siehe PLR
- x,y siehe KRS

- Referenz Nummer der DIALOG-Anweisung für den Radius bzw. Durchmesser

optional:

- Startwinkel, Endwinkel siehe KRS

Bei fehlenden optionalen Parametern wird ein Vollkreis angenommen.

optional:

- FILL siehe PLR

1.1.20 VARTEX

Syntax : *VARTEX, Verschiebung, x, y, Größe, Neigung, Bezugspunkt, Block, Richtung, Referenz*

Beschreibung:

Plotanweisung für verschiebliche Texte.

- Verschiebung siehe VARLIN
- x, y siehe TEX
- Größe siehe TEX
- Neigung siehe TEX
- Bezugspunkt siehe TEX
- Block siehe TEX
- Richtung siehe TEX
- Referenz siehe TEX

1.1.21 VARGRUPPE / ENDE_VARGRUPPE**Syntax:**

VARGRUPPE, Verschiebung, x, y [, Richtung [, Maßstab]][, FILL
[, Stift, Linienart, Winkel, Abstand]]

ENDE_VARGRUPPE

Beschreibung:

faßt Linien, Rechtecke, Kreise, variable Kreise, Texte und Makros zu einer verschieblichen Einheit zusammen.

- Verschiebung siehe VARLIN
- x, y siehe GRUPPE
- Richtung siehe GRUPPE
- Maßstab siehe GRUPPE
- FILL siehe GRUPPE

1.1.22 LAYER**Syntax:**

LAYER,Ebene

Beschreibung:

Legt die Ebene für die nachfolgenden Elemente fest.

- Ebene Nummer der aktuellen Ebene

Die Schlüsselwörter NAME (Beginn eines Symbols) und ZEICHNUNG (Beginn eines Planes) setzen das aktuelle Layer auf Null.

Beispiel:

```
ZEICHNUG, ...
TEX, ... ,"Dieser Text liegt in Layer 0"
LAYER,1
TEX, ... ,"Dieser Text liegt in Layer 1"
ENDE
```

1.1.23 IMAGE

Syntax :

```
IMAGE,x,y,Bezugspunkt
SAVE_RATIO,saveRatio
SCALE_MODE,AUTO (automatische Skalierung)
SCALE_MODE,SIZE,Breite,Höhe (Skalierung nach Breite und Höhe)
SCALE_MODE,SCALE,xZ,xN,yZ,yN (Skalierung mit Maßstab)
LEVEL,Lage
DOTS,Auflösung,Einheit
DATA,Filename
EXTENSION (Dateierweiterung einer eingelagerten
Imagedatei)

EMBED,Einbetten
EMBEDDED_DATA,Anzahl
Daten
ENDE
```

Beschreibt eine Grafik bzw. ein Bild

x,y	Koordinaten des Bildes
Bezugspunkt	Lage des Bezugspunkte innerhalb des Bildes (1..9)
saveRatio	Seitenverhältnis beibehalten
Breite, Höhe	Breite und Höhe des Bildes
xZ,xN,yZ,yN	Skalierung des Bildes horizontal xZ/xN, vertikal yZ/yN
Lage	Lage des Bildes zur Zeichnungsebene (0..4)
Auflösung	Auflösung des Bildes je mm bzw. inch.
Einheit	Einheit für die Auflösung (INCH oder MM)
Filename	Name der Bilddatei
Einbetten	Übernahme der Bilddatei in den Zeichnungsinhalt
Anzahl	Größe der Bilddatei
Daten	Inhalt der Bilddatei (hex)

1.2 Beispiel eines Symbols (Leuchtmelder)

```
NAME,"H1","Leuchtmelder"  
SYMBOLTYP,1  
DIALOG,1,4,"Betriebsmittel","-H"  
DIALOG,2,40,"Kommentar"  
DIALOG,3,39,"Farbe"  
DIALOG,4,3,"Ort"  
DIALOG,5,1,"Anlage"  
DIALOG,6,2,"Funktion"  
DIALOG,7,80,"Artikelnummer"  
DIALOG,8,21,"Anschluß X1"  
DIALOG,9,21,"Anschluß X2"  
GRUPPE,0,-2.5,45  
PLR,1,1,2,-2.5,0,2.5,0  
PLR,1,1,2,0,-2.5,0,2.5  
ENDE_GRUPPE  
KRS,1,1,0,-2.5,2.5  
TEX,0.0,0.0,2.5,0,1,0,0,8  
TEX,0.0,-5.0,2.5,0,3,0,0,9  
TEX,-3.5,0.0,3.5,0,7,0,0,5&6&1  
TEX,-3.5,-4.0,2.5,0,7,0,0,4  
TEX,-3.5,-8.5,2.5,0,7,0,0,2  
TEX,-3.5,-13.0,2.5,0,7,0,0,3  
ANS,0.0,0.0,8  
ANS,0.0,-5.0,9  
ENDE
```

2 Zeichnungsdaten

2.1 Zeichnungsbeschreibung

Eine Zeichnung besteht aus folgenden Grundelementen:

ZEICHNUNG	Name der Zeichnung
ENDE	Ende der Zeichnung
SF	Schriftfeldaufruf
SYMBOL	Symbolaufruf
TEXT	Texte der Symbole
TEXT_EXT	verschiebbare Texte der Symbole
PLR	Linienzug
REC	Rechteck
KRS	Kreis
TEX	freier Text
VERB	Verbindung
MECHVERB	mechanische Wirkverbindung
INTERN	Intern-Markierung für Anschluß
EXTERN	Extern-Markierung für Anschluß
NORMAL	Normal-Markierung für Anschluß
GRUPPE	Gruppe
MASS	Bemaßung
LAYER	Layer
IMAGE	Grafik / Bild

2.1.1 ZEICHNUNG

Syntax:

ZEICHNUNG,Name [,Name [,Name [,Name [,Name]]]]

Beschreibung:

Anfang der Zeichnungsbeschreibung legt den Namen der Zeichnung in bis zu 5 Ebenen fest.

- Name

Name der Zeichnung; max. 32 Zeichen

Beispiel:

ZEICHNUNG,"Steuerung","Schrank II","1"

2.1.2 ENDE

Syntax:

ENDE

Beschreibung:

Ende der Zeichnungsbeschreibung

Beispiel:

ENDE

2.1.3 TYPE

Syntax:*TYPE, Zeichnungstyp***Beschreibung:**

Typ der Zeichnung

- Zeichnungstyp

0 = Stromlaufplan

1 = Klemmenplan

2 = Stückliste

3 = Anschlussplan

4 = Symboldokumentation

5 = Loop

6 = Typenblatt

7 = Spezifikation

8 = Hook

9 = Funktionsplan

10 = Calculation

11 = Sammelspezifikation

12 = Instrumentierungsliste

Der Zeichnungstyp kann Werte von 0 ... 255 annehmen, jedoch werden derzeit nur 0..12 genutzt.

Beispiel:

TYPE, 0

2.1.4 SF

Syntax:*SF,Name [x,y]***Beschreibung:**

Es wird ein Schriftfeld aufgerufen.

- Name

Name des aufgerufenen Symbol; max. 16 Zeichen

optional:

x,y Koordinaten des Bezugspunktes in mm

Beispiel:

SYMBOL,"SF_DIN"

2.1.5 SYMBOL

Syntax:

SYMBOL,Name,x,y [,Richtung [,Maßstab [,Spiegelung]]]

Beschreibung:

Es wird ein Symbol aufgerufen.

Name Name des aufgerufenen Symbols; max. 16 Zeichen

x,y Koordinaten des Bezugspunktes in mm

optional:

Richtung Plotrichtung 0°,90°,180°,270° (wenn das Symbol keine Anschlüsse besitzt, sind auch andere Winkel zulässig)

Maßstab Maßstab des Symbols 0.004 .. 255

Spiegelung Richtung der Spiegelung (TURN_X,TURN_Y, TURN_XY, TURN_X_ANS, TURN_Y_ANS, TURN_XY_ANS und TURN_ANS)

Beispiel:

SYMBOL,"H1",200.0,150.0

2.1.6 TEXT

Syntax:

TEXT,Code [,Flag] ,Text

Beschreibung:

Es werden die zu den Symbolen gehörigen Texte angegeben.

Die TEXT-Anweisung muß unmittelbar der SYMBOL- bzw. SF-Anweisung folgen.

- Code Codenummer des Textes (siehe DIALOG)
- Flag (optional) Herkunft des Textes
 - 0 = Leertext oder Vorbelegung
 - 1 = vom Benutzer eingetragen
 - 2 = vom System vergeben
 - 4 = unsichtbar
 - 8 = durch Applikation erzeugt
- Text Inhalt des Textes

Beispiel:

TEXT,4,1,"Text"

2.1.7 TEXT_EXT

Syntax:

TEXT_EXT,Code, Flags, x-Koordinate, y-Koordinate, Schriftgröße, Neigung, Bezugspunkt, Blockbezug, Rotationswinkel, Text

Beschreibung:

In der Zeichnungsbearbeitung ist es möglich, die im Symbolbau festgelegten Parameter für Texte (z.B. Position) nachträglich pro Symbol zu ändern.

Die ELCAD-ASCII Schnittstelle kennt seit der Version 7.0 neben dem Schlüsselwort TEXT für den Inhalt eines Textes in der Zeichnung das Schlüsselwort TEXT_EXT.

Das Schlüsselwort TEXT_EXT kennt folgende Parameter.

- Code
- Flags
 - Herkunft des Textes:
 - 0 = Leertext oder Vorbelegung
 - 1 = vom Benutzer eingetragen
 - 2 = vom System vergeben
 - 4 = unsichtbar
 - 8 = durch Applikation erzeugt
- x-Koordinate
- y-Koordinate

- Schriftgröße
- Neigung
- Bezugspunkt
- Blockbezug
- Rotationswinkel
- Text

Beispiel:

TEXT_EXT,40,1,10,000,0,000,2,500,0,9,0,0,"Text"

2.1.8 PLR

siehe 1.1.6.

2.1.9 KRS

siehe 1.1.7.

2.1.10 REC

siehe 1.1.8.

2.1.11 TEX

siehe 1.1.9.

Da in einer Zeichnung keine Dialoge existieren, können nur feste Texte plaziert werden.

2.1.12 VERB**Syntax :**

VERB,Stift,Linienart,Endung1,Endung2,Anzahl,x1,y1,...

Beschreibung:

Verbindungsstück zwischen zwei Punkten.

- Stift siehe PLR
- Linienart siehe PLR
- Endung1, Endung2 Endungen des Verbindungsstückes

.	normales Ende
+	Zwangsverdrahtung in Laufrichtung nach links
-	Zwangsverdrahtung in Laufrichtung nach rechts
P	Runder Anschlußpunkt
A, B, C, D	Sondersymbole als Endpunkt

- Anzahl Anzahl der Koordinatenpaare (begrenzt auf 400 Punkte) x1,y1...
 Koordinatenpaare in mm

Beispiel:

VERB,1,7,"P",".",2,100.0,250.0,100.0,75.0

2.1.13 MECHVERB

Syntax:

MECHVERB,Stift,Linienart,Endung1,Endung2,Anzahl,x1,y1,...

Beschreibung:

Mechanische Wirkverbindung zwischen zwei Punkten.

- Stift (siehe PLR)
- Linienart (siehe PLR)
- Endung1,Endung2 (siehe VERB)
- Anzahl der Koordinatenpaare (begrenzt auf 400 Punkte)
- x1,y1... (Koordinatenpaare in mm)

2.1.14 PROZVERB

Syntax:

PROZVERB,Name,,Anzahl,x1,y1,...

Beschreibung :

Verbindungsstück zwischen zwei Punkten durch eine Prozeß-Verbindung.

- Name Name des aufgerufenen Symbol; max. 16 Zeichen
- Anzahl Anzahl der Koordinatenpaare (begrenzt auf 400 Punkte)
- x1,y1...Koordinatenpaare in mm

Beispiel:

PROZVERB,"FLUID",2,100.0,250.0,100.0,75.0

2.1.15 INTERN / EXTERN / NORMAL

Syntax:

INTERN,x,y

EXTERN,x,y

NORMAL,x,y

Beschreibung:

Überschreiben der Anschlußdefinition von Klemmen.

x,y Koordinaten des Anschlusses in mm

2.1.16 GRUPPE/ENDE_GRUPPE

siehe 1.1.15.

Da in einer Zeichnung keine Dialoge existieren, können Gruppen hier keine variablen Kreise und Makros enthalten.

2.1.17 MASS

siehe 1.1.16.

2.1.18 LAYER

siehe 1.1.26

2.1.19 IMAGE

Siehe 1.1.23

2.2 Beispiel (Motorabgang)

ZEICHNUNG,"Testprojekt","Antrieb","Blatt 1"

SF,"SF_DIN"

TEXT, 1,1,"=A"

TEXT, 2,1,".F"

TEXT, 3,1,"+O"

TEXT,62,1,"1"

... weitere Texte

SYMBOL,"M3",100.0,75.0,0,1.0

TEXT, 1,0,""

TEXT, 2,0,""

TEXT, 3,0,""

TEXT, 4,1,"-M1"

TEXT,40,1,"Spindelantrieb"

... weiter Texte

SYMBOL,"Q3",100.0,200.0,0,1.0

... Texte

SYMBOL,"KON1-30",100.0,150.0,0,1.0

... Texte

SYMBOL,"X1",100.0,100.0,0,1.0

... Texte

SYMBOL,"X1*",105.0,100.0,0,1.0

... Texte

SYMBOL,"X1*",110.0,100.0,0,1.0

... Texte

VERB,1,1,".",",",2, 50.0,250.0,250.0,250.0

VERB,1,1,".",",",2, 50.0,245.0,250.0,245.0

VERB,1,1,".",",",2, 50.0,240.0,250.0,240.0

VERB,1,1,"P",",",2,100.0,250.0,100.0, 75.0

VERB,1,1,"P",",",2,105.0,245.0,105.0, 75.0

VERB,1,1,"P",",",2,110.0,240.0,110.0, 75.0

ENDE

2.3 Allgemeines zur Syntax

Die Schnittstelle enthält folgende Schlüsselwörter:

ANS	AUTO	DATA
DIALOG	DOTS	EMBED
EMBEDDED_DATA	ENDE	ENDE_GRUPPE
ENDE_VARGRUPPE	EX_ANS	EXTERN
FILL	FILL_WHITE	GRUPPE
IMAGE	IN_ANS	INCH
INTERN	KRS	LAYER
LEVEL	LOGANS	MASS
MECHANS	MECHVERB	MKR
MM	NAME	NORMAL
PARAMETER	PLR	POSITION
PROZVERB	REC	SAVE_RATIO
SCALE	SCALE_MODE	SIZE
SF	SYMBOL	SYMBOLKLASSE
SYMBOLTYP	TEX	TEXT
TEXT_EXT	TEXT_PARAMETER	TURN_ANS
TURN_X	TURN_X_ANS	TURN_XY
TURN_XY_ANS	TURN_Y	TURN_Y_ANS
VARGRUPPE	VARKRS	VARLIN
VARREC	VARTEX	VERB
ZEICHNUNG		

Das System akzeptiert diese Schlüsselwörter in Groß- oder Kleinschreibung.

Die Trennung der Parameter erfolgt durch Kommata. Zulässig sind auch Semikolon, Schrägstrich oder das @.

Texte stehen in Doppelhochkommata. Sollte ein Doppelhochkomma im Text vorkommen, sind auch andere Zeichen wie Einzelhochkomma oder Dollarzeichen zulässig.

Unzulässig sind Buchstaben, Ziffern und gültige Trennzeichen (Komma, Semikolon, Schrägstrich und das @).

Zusammengesetzte Texte werden durch "&" oder "+" verbunden. Zwischen den einzelnen Parametern können beliebig viele Leerzeichen und ASCII-Steuerzeichen (z.B. TAB,CR,LF,FF etc.) stehen.

Fließkommazahlen können die Vorzeichen +/- enthalten. Die Trennung von Vor- und Nachkommastellen erfolgt durch den Punkt. Bei fehlenden Nachkommastellen kann der Punkt entfallen. Die Schreibweise mit Exponent ist nicht zulässig.

Ganzzahlige Parameter enthalten kein Vorzeichen. Es können mehrere Symbole bzw. Zeichnungen in einer Datei stehen. Zeichnungen müssen ein Schriftfeld enthalten.

2.4 Besonderheiten der ELCAD ASCII-Schnittstelle

Ausgabe kompletter Betriebsmittelkennzeichen

Die ELCAD-ASCII-Schnittstelle für Zeichnungsdaten gibt normalerweise für jedes platzierte Symbol nur die Texte aus, die direkt am Symbol stehen. Betriebsmitteltexte (Code 1-4) aus Formblättern und Fenstern (Typ 10 -12) stehen nur am Formblatt und den Fenstern.

Folgender Eintrag in der Benutzerdatei aucotec.ini gibt das komplette Betriebsmittelkennzeichen des Gerätes aus, wenn es in einem Fenster liegt.

[Eas]

DesignationFromWindow=1

Diese Texte sind am Symbol allerdings unsichtbar geschaltet.

3 Wertebereiche

Allgemeines

Fällt ein Parameter aus seinem zulässigen Wertebereich, bricht das Programm ab.

Textparameter

Symbolname	1 .. 16 Zeichen (Konvertierung auf Großbuchstaben)
Symbolkommentar	0 .. 30 Zeichen
Zeichnungsname	1 .. 32 Zeichen
Bedeutung	0 .. 20 Zeichen
Vorbelegung	0 .. 80 Zeichen
Text	0 .. 80 Zeichen
Typ1,Typ2	1 Zeichen
Klassifizierung 1,2	0 .. 32 Zeichen

Ganzzahlige Parameter

Typ	1 .. 17
Nr,Referenz	1 .. 800
Code	0 .. 32767
Stift	1 .. 6
Linienart	0 .. 8
Anzahl	2 .. 400
Flag	0, 1, 2, 4, 8
Bezugspunkt	1 .. 9
Block	0 .. 2
Verschiebung	1 .. 25
Layer	0 .. 255

Fließkommparameter

alle Koordinaten	-819.175 .. 819.175
Schraffurabstand	0.025 .. 1638.375
Radius	0.025 .. 1638.375
Schriftgröße	0.025 .. 1638.375
Schraffurwinkel	0 .. 360
Kreis-Startwinkel	-720 .. 720
Kreis-Endwinkel	-720 .. 720
Maßstab	0.004 .. 255
Schriftneigung	0, 15
Symbol/Text-Richtung	0, 90, 180, 270

4 Fehlermeldungen

4.1 ... beim Einlesen

Beim Einlesen von Zeichnungen bzw. Symbolen werden Syntaxfehler in der ASCII-Datei entdeckt und gemeldet.

Treten beim Einlesen von Symbolen aus einer ASCII-Datei syntaktische Fehler auf, die z.B. durch eine manuelle Manipulation in der ASCII-Datei hervorgerufen werden, werden sie sofort mit Zeilennummer und einer Meldung angezeigt.

Logische Fehler - z.B. unzulässige Dialognummern – werden erst beim Abspeichern des Symbols nach dem Einlesen erkannt. Zu diesem Zeitpunkt ist die genaue Herkunft des Fehlers nicht mehr bekannt. Um die fehlerhafte Stelle möglichst genau zu lokalisieren, wird in der Fehlermeldung die Zeilennummer in der ASCII-Datei genannt, an der das Symbol beginnt und das fehlerhafte Element wird in der Syntax der ASCII-Datei angezeigt.

Die genaue Fehlerbeschreibung können Sie sich durch Drücken der Schaltfläche "Details" in der Fehlermeldung ansehen.

Folgende Fehler werden so angezeigt:

- Alle Fehler in Dialogen
- Falsche Dialognummern für Anschlüsse, Texte, Texte in Gruppen, Makros, variable Kreise und variable Kreise in Gruppen
- Falsche Codenummern für Makros, variable Kreise und variable Kreise in Gruppen

Fehler	Bedeutung
1	erwarte Komma
2	erwarte ganzzahligen Wert
3	erwarte Fließkommazahl
4	erwarte Schlüsselwort (siehe 3.)
5	erwarte Verkettungsoperator "&". Der Fehler tritt auf in TEX und VARTEX bei fehlerhaftem Textaufbau.
6	erwarte Textanfang. Der Text beginnt normalerweise mit Doppelhochkomma. Sollte das Doppelhochkomma im Text vorkommen, sind alle anderen Zeichen außer 0-9, a-z, A-Z, &, /, + Semikolon und Komma zugelassen. Beginnt der Text nicht mit einem dieser Zeichen, erfolgt diese Meldung.
7	erwarte Textende. Ein Text endet mit dem gleichen Zeichen mit dem er begonnen hat, also normalerweise mit dem Doppelhochkomma. Erscheint dieses Zeichen nicht in der gleichen Zeile wie der Textanfang, erfolgt diese Meldung.
8	erwarte Schlüsselwort 'FILL'
9	erwarte Schlüsselwort 'ZEICHNUNG'. Eine Zeichnungsdatei beginnt mit diesem Schlüsselwort. Nach dem Schlüsselwort 'ENDE' ist die Datei beendet oder es folgt wieder 'ZEICHNUNG'.
10	erwartetes Schlüsselwort 'TEXT'. Das Schlüsselwort kann nur in Symbolaufrufen 'SYMBOL' oder 'SF' erfolgen.
11	kein Schlüsselwort. Das Programm erwartet an dieser Stelle ein

	Schlüsselwort, findet jedoch kein gültiges.
12	erwarte Schlüsselwort 'NAME'. Eine Symboldatei beginnt mit diesem Schlüsselwort. Nach dem Schlüsselwort 'ENDE' ist die Datei beendet oder es folgt wieder 'NAME'.
13	Schlüsselwort 'SF' doppelt. Das Schlüsselwort 'SF' darf nur ein einmal innerhalb einer Zeichnung vorkommen.
14	Schlüsselwort 'SF' fehlt. Das Schlüsselwort 'SF' muß einmal innerhalb einer Zeichnung vorkommen.
15	Symbol mit Dialogen. Innerhalb eines Symbols dürfen keine Symbole mit Dialogen aufgerufen werden.
16	Symbolname hat unzulässige Länge. Der Symbolname muß 1..16 Zeichen haben.
17	Symbolkommentar hat unzulässige Länge. Der Symbolkommentar muß 0..30 Zeichen haben.
18	Name hat unzulässige Länge. Der Name einer Zeichungsebene muß 1..32 Zeichen haben.
19	mehr als 5 Namen unzulässig. Der Name einer Zeichnung darf aus maximal 5 Ebenen bestehen.
20	Symboltyp falsch. Zulässige Werte sind 1..1000
21	Dialognummer falsch. Zulässige Werte sind 1..800
22	Codenummer falsch. Zulässige Werte sind 0..32767
23	Bedeutung hat unzulässige Länge. Die Bedeutung muß 0..20 Zeichen haben
24	Vorbelegung hat unzulässige Länge. Die Vorbelegung muß 0..80 Zeichen haben
25	Stift unzulässig. Zulässige Werte sind 1..6
26	Linienart unzulässig. Zulässige Werte sind 0..8
27	Anzahl der Eckpunkte unzulässig. Zulässige Werte sind 2..400
28	Koordinate nicht im zulässigen Bereich. Zulässige Wert sind -819.175 .. +819.175
29	Richtung unzulässig
30	Schraffurabstand unzulässig. Zulässige Werte sind 0.0 .. 1638.375
31	Radius unzulässig. Zulässige Werte sind 0.0 .. 1638.375
32	Winkel unzulässig. Zulässige Winkel sind -720.0 .. +720.0
33	Rotationswinkel unzulässig
34	Maßstab unzulässig. Zulässige Werte sind 0.004 .. 255.0
35	Handvergabe-Flag unzulässig. Zulässige Werte sind 0..1
36	Text hat unzulässige Länge. Der Text muß 0..80 Zeichen haben
37	Schriftgröße unzulässig. Zulässige Werte sind 0.0 .. 1638.375
38	Schriftneigung unzulässig. Zulässige Werte sind 0 und 15. Andere Werte werden auf 0 gesetzt.
39	Bezugspunkt unzulässig. Zulässige Werte sind 1..9
40	Block unzulässig. Zulässige Werte sind 0..2
41	Verbindungsendung unzulässig. Zulässige Werte sind '!', '!', 'P', '+', '!', 'A', 'B', 'C', 'D', '!'
42	Fehler beim Zufügen. Das Element konnte der Zeichnung oder dem Symbol nicht zugefügt werden. Ursache kann ein Statusüberlauf oder ein fehlendes Symbol für das Formblatt sein.

43	Fehler beim Zufügen von Symbolen
44	erwarte 'PLR', 'REC', 'KRS', 'VARKRS', 'TEX' oder 'LAYER'. Eine Gruppe darf nur die aufgeführten Schlüsselworte enthalten.
45	Gruppe ohne Inhalt (PLR, REC, KRS, VARKRS, TEX). Die Gruppe enthält keine Elemente (siehe Fehler 44).
46	Layer falsch. Zulässige Werte sind 0 .. 255
47	erwarte TURN_X, TURN_Y oder TURN_XY
48	Bemaßungstyp falsch. Zulässige Werte sind 1 .. 16
49	erwarte Schlüsselwort "POSITION"
50	erwarte Schlüsselwort "PARAMETER"
51	Dummy-Wert falsch. Zulässige Werte sind -32767 .. 32767
52	erwarte Schlüsselwort "TEXT_PARAMETER"
53	Stellenanzahl falsch. Zulässige Werte sind 0 .. 4
54	Symbolklasse hat falsche Länge, zulässig sind 0 .. 32 Zeichen
55	IMAGE : Wert falsch (0..32767) bei DOTS oder SCALE
56	IMAGE : Level falsch (0..4)
57	IMAGE : Filename ist zu lang
58	IMAGE : Erwarte Scalemode AUTO, SIZE oder SCALE
59	IMAGE : Erwarte Einheit INCH oder MM
60	IMAGE : Erwarte Schlüsselwort SAVE_RATIO, SCALE_MODE, LEVEL, DOTS, DATA, EMBED, EMBEDDED_DATA, ENDE
61	IMAGE : Breite oder Höhe sind falsch
62	IMAGE : Erwarte Hexzahl für die Bilddaten
63	REC : Erwarte FILL oder FILL_WHITE