

ELCAD

The power of 7

**ELCAD 7 - Leistung,
Skalierung, Optionen**



Let's make engineering easy!

 **AUCOTEC**

Leistung, Skalierung, Optionen

Leistung

Elektro-Engineering in höchster Perfektion: Mit ELCAD 7 erhalten Sie ein professionelles CAE-System, skalierbar von anspruchsvoller Projektierung im Maschinenbau bis zum Engineering prozessleittechnischer Anlagen. Der komplette Arbeitsablauf in der Projektierung elektrotechnischer Aufgabenstellungen wird in ELCAD 7 effizient unterstützt.

Das leistungsfähige CAE-System beinhaltet:

Grundfunktionen und Bedienung

Eine moderne Oberfläche im aktuellen WINDOWS-Stil ist heute selbstverständlich. Dass die Bedienelemente den Gewohnheiten aus weit verbreiteten Anwendungen der Office-Welt entsprechen, erleichtert den Umgang mit ELCAD 7 erheblich; man muss nicht lernen, wie ein Dialog bedient wird, man weiß es bereits. Der Anspruch an die Softwareergonomie in ELCAD 7 geht jedoch weit über die Handhabung einzelner Elemente hinaus. ELCAD war das erste Elektro-CAE-System, das überhaupt unter WINDOWS verfügbar war. Auf der Basis der längsten Erfahrung mit grafischen Bedienoberflächen hat AUCOTEC den Umgang mit ELCAD 7 so gestaltet, dass für jeden Arbeitsschritt die optimale Kombination aus Informationspräsentation, schneller Datenmanipulation und intelligenter Unterstützung gegeben ist. Für uns ist intuitive Handhabung mehr als Look & Feel: zig-tausendfache Anwendungserfahrung verbunden mit dem Verstehen des Engineeringprozesses führt zum Design von Werkzeugen, die optimal "in der Hand liegen". Objektorientierung im besten Sinne bedeutet abhängig vom jeweiligen Objekt und der aktuellen Bearbeitungssituation die notwendigen Funktionen aus einer breiten Palette gezielt anzubieten. Tree-Ansichten für hierarchische Strukturen, tabellarische Bearbeitung wie im Spreadsheet für die schnelle Manipulation großer Datenmengen und objektabhängige Menüs, die auch in der grafischen Bearbeitung immer zur Verfügung stehen, sind nur einige der Bausteine für ein Engineeringwerkzeug, das Maßstäbe in der Softwareergonomie setzt. In ELCAD 7 verbinden sich gutes Aussehen und Intelligenz.

WINDOWS-konforme, frei konfigurierbare Datenschnittstellen unterstützen den bidirektionalen Datenaustausch im CSV-, XLS-, und MDB-Format oder über ODBC-Treiber.

- ELCAD 7 markiert den neuesten Stand der „Ergonomie“ für Elektro-CAE
- Freie Einstellung der Oberfläche bzgl. Fensterpositionen, Menüs und Iconleisten
- Mehrsprachigkeit in Daten und Bedienoberfläche
- WINDOWS-konforme Grafikausgabe und Druckerintegration; damit praktisch auf jeder aktuellen Hardwareumgebung lauffähig
- Vordefinierbare Prozeduren zum automatisierten Ablauf (Stapelverarbeitung)
- Connectivity via ODBC -MDB -XLS -CSV

Grafischer Editor

Der Grafische Editor ist integraler Bestandteil von ELCAD. Er ist ein speziell für die Anwendung in der Schematechnik entwickeltes Werkzeug, das an der symbolorientierten Arbeit ausgerichtet ist. Die Funktionen erstrecken sich auf die Erstellung von Stromlaufplänen, Hydraulik- und Pneumatikplänen, MSR-Plänen, Elektronikplänen, Übersichtsplänen und freie Grafik. Die Datenhaltung erfolgt projektorientiert, wobei die Projektgröße nur durch die Hardware begrenzt ist.

Funktionen

- Online (Echtzeit)-Auswertung der Querverweise von Relais und Kontakten, Ein- und Ausgangs-Karten, Potenzialen, Abbruchzeichen und beliebigen anderen geteilt dargestellten Gerätesymbolen.
- Zuschaltbar: Automatisch Online bei Symbolplatzierung.
- Hierarchisch strukturierte Symbolauswahl mit grafischer Symbolanzeige und Suchfunktion.
- Automatische Betriebsmittelnummerierung frei konfigurierbar nach Blatt und Strompfad, Blatt und Planquadrat oder automatisches Hochzählen der Betriebsmittel innerhalb der Gerätegruppe.
- Unterscheidung von Grafiklinien, elektrischen und mechanischen Verbindungen.
- Automatisches Verbinden in horizontaler oder vertikaler Richtung. Frei definierbare Mehrfachverbindungen.
- Automatisches Aufbrechen bzw. Schließen der elektrischen und mechanischen Verbindungen an Symbolanschlußpunkten.
- Plausibilitätsprüfungen auf Doppelvergabe des Betriebsmittelkennzeichens, Fehl- bzw. Überbelegung von Relais oder anderen geteilt dargestellten Geräten, wie z. B. SPS-Karten.
- Umfangreiche Testfunktionen geben dem Anwender Informationen zum aktuellen Stand der Zeichnung.
- Volle Abbildbarkeit der Anlagenstruktur nach DIN, d. h. mit Anlagenkennzeichen, Funktionsgruppe, Ortskennzeichen und Gerätekennzeichen, variable Festlegung der Eindeutigkeitsmerkmale.
- Logische Vererbung der global gültigen Anlagen-, Funktions- und Ortskennzeichen vom Schriftfeld zu den Geräten.
- Online-Infofunktion zur Abfrage und direkte Zuweisung bestehender Anlage-, Funktions-, Orts- und Betriebsmittelkennzeichen und von Potenzialen und Abbruchzeichen.
- Betriebsmittel- und Klemmeneditor zur zentralen, blattübergreifenden Editierung bestehender Betriebsmittel oder Klemmenleisten inkl. Klemmennummern. Definition von Leer- bzw. Reserveklemmen, Navigieren aus den Editoren in die Pläne.
- Mehrfachanschlüsse in Klemmen (Mehrstockklemmen).
- Freie Definition der Sortierung von Klemmen.
- Navigationsfunktion zum direkten Seitenwechsel anhand der Querverweise von Geräten oder Potenzialen.
- Identifikationsfunktion zur Anzeige aller zum Gerät gehörenden Verweise inklusive direktem selektiven Navigieren.
- Automatische Vergabe von Kontaktnummern bei getrennt dargestellten Geräten, wie z. B. Relaispule und Relaiskontakte.
- Automatisches Hochzählen von Klemmennummern (ausschaltbar).
- Automatische Vererbung von Betriebsmittelkennzeichen bei auf der gleichen Flucht platzierten Klemmen (ausschaltbar).
- Bedienung über eine frei konfigurierbare Symbolleiste, zusätzlich zur Bedienung über die Standardbedienungselemente.

- Translatetext-Verwaltung erlaubt die Erstellung von vollständig sprachneutralen Schemata und die schnelle, zentrale Umschaltung zwischen verschiedenen Schemasprachen. Es sind bis zu vier Sprachen je Projekt gleichzeitig darstellbar.
 - Zeichnungsverwaltung mit bis zu fünf hierarchischen Bezeichnungsebenen mit je 32 Zeichen Blattbenennung, wobei auch Leer- und Sonderzeichen erlaubt sind. Möglichkeit der mehrfachen Verwendung der gleichen Seitennummer für unterschiedliche Zeichnungssätze innerhalb eines Projekts. Ausgabemöglichkeit des Planverzeichnisses.
 - Ausgabemöglichkeit von Betriebsmittelübersichten, Klemmen- und Leistenübersichten, wobei die Klemmen- und Betriebsmittellisten sowohl auf einem Drucker als auch in beliebigen Datenformaten (z. B. XLS) auf Datenträgern ausgegeben werden können. Die Klemmenübersichten enthalten Klemmennummer, Darstellungsart sowie internes und externes Ziel.
 - Grafikausgabe und globale Manipulationen über Stapelverarbeitung für das ganze Projekt oder selektiv für einzelne Seiten.
 - Grafikausgabe über WINDOWS-Standardtreiber sowie über interne Vektortreiber für die gebräuchlichsten Druckersprachen. Grafikausgabe frei skalierbar.
 - Kopierfunktionen für das Kopieren von ganzen Projekten, Projektteilen, Einzelseiten oder Blattausschnitten (auch extern). Bei seitenbezogenem Kopieren steht zudem zur Auswahl, ob mit oder ohne Rücksetzung der Texte auf Vorgabewerte kopiert werden soll.
 - Bearbeitungs- und Kopierfunktionen können immer auf das ganze Blatt, auf X-, Y- oder Fensterausschnitte bezogen werden. Optionen zur selektiven Bearbeitung nach bestimmten Kriterien, wie fehlende Betriebsmittelkennzeichen oder fehlende Artikelnummern, und auch selektiv aus bestimmten Symboltypen oder Symbolnamen.
 - 10 000 unterschiedliche Symbole je Projekt können gleichzeitig im Zugriff sein.
 - Zuweisung von Artikeln aus der Artikeldatenbank. Suche in der Artikeldatenbank mittels frei definierbarer Suchschlüssel.
- Symbolorientiert auf Schemaerstellung optimierter grafischer Editor
 - Online-Verweise verteilt dargestellter Geräte, Potenziale, Abbruchzeichen
 - Navigation über alle logischen Bezüge des Projektes
 - Internes und externes Kopieren auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen
 - Bibliothek von Teilschaltungen, beliebig erweiterbar

Revisionsmanagement

Elektrotechnische Dokumente sind nicht einfach eine Anzahl von Zeichnungsblättern, für die es genügen würde, sich das letzte Änderungsdatum zu merken. Sie sind charakterisiert durch ein hohes Maß an Vernetzung untereinander. Eine Änderung in einem Blatt hat gegebenenfalls Änderungen von Verweisen auf anderen Blättern zur Folge, die von einem High-End-System wie ELCAD natürlich automatisch gepflegt werden. Das automatische Revisionsmanagement in ELCAD 7 erkennt alle Änderungen in Dokumenten - also die von Hand durchgeführten aber auch die automatisch erzeugten oder die, die sich durch tabellarische Bearbeitung ergeben haben - auf Knopfdruck. Sie können die Entscheidung, ob von einem Blatt eine neue Revision erzeugt werden muss, beruhigt ELCAD überlassen. Auf Wunsch wird dabei eine Unterlage erzeugt, die alle Änderungen gegenüber einem beliebigen Vergleichsstand deutlich hervorhebt. Selbstverständlich ist die Kennzeichnung von Revisionen voll auf Ihre Unternehmensstandards anpassbar. Das ist bekannte ELCAD-Philosophie.

Symboleditor, Symbolbibliothek IEC/EN

Der Symboleditor ermöglicht die komfortable, menügeführte Erstellung neuer Symbole und Formblätter und die Änderung bestehender Symbole. Zur Arbeitserleichterung ist der Symboleditor in der Handhabung mit dem grafischen Editor identisch.

Funktionen

- Erzeugung von Symbolgrafik mittels grafischer Grundfunktionen und Textplatzhaltern.
- Erzeugung von Symbollogik mittels eines Dialogeditors.
- Möglichkeit der Automatisierung von Symbolen mit den Funktionen Integrator (Stringverknüpfung), Kalkulator (Berechnung) und IF-THEN-ELSE-Schleifen und Systemvariablen.
- Definition von Querverweislogik.
- Verwaltung der Symbolbibliotheken.
- Liste der Symbole mit Datum und Zeit der letzten Speicherung.
- Definition variabler Symbole, deren Grafik sich automatisch anhand logischer Symbolinhalte anpasst.

Die IEC-Symbolbibliothek enthält ca. 1000 Symbole, konform mit:

- EN 60617 (IEC 617)-2 bis 12 grafische Symbole
- EN 61082 (IEC 1082)-1 bis 4 Dokumente der Elektrotechnik
- EN 61346 (IEC 1346)-1 Strukturprinzipien
- EN 61346 (IEC 1346)-2 in Teilen, Dokumentenkennzeichen
- DIN 6771-5 Schriftfelder
- IEC 750 + 204-2 Objektbezeichnung

Die Auslieferungsdaten für ELCAD 7 enthalten neben diesen IEC-konformen Symbolen auch Gerätestammdatensätze und über 65 vorgefertigte Makros. Insgesamt umfasst das mitgelieferte und komplett dokumentierte Beispielprojekt inklusive aller Folgedokumente über 300 Seiten.

Klemmenplan-Modul

Der Klemmenplan, wie auch der grafische Klemmenanschlussplan, sind Folgedokumente, die die im Stromlaufplan gesetzten Klemmen mit den zugehörigen Kabeln und Zielgeräten darstellen. Im Klemmenanschlussplan erfolgt die Darstellung in tabellarischer Form. Im grafischen Anschlussplan werden die Kabel zusammengefasst und die externen Zielgeräte als Symbolgrafik dargestellt.

Funktionen

- Darstellung frei anpassbar, horizontale und vertikale Darstellung.
- Darstellung von Leistenbezeichner, Klemmennummer, Klemmenkommentar und Darstellungsort der Klemmen im Stromlaufplan.
- Darstellung Gesamtbetriebsmittelkennzeichen, Anschlussbezeichnungen, Gerätekommentar und Artikelnummer der internen und externen Zielgeräte, Kabelname, Aderzahl, Aderquerschnitt, Adernummer und Aderfarbe, u.v.m.
- Draht- und Laschenbrücken.
- Mehrere Ziele pro Klemme möglich.
- Seitenumbruch automatisch bei Überlauf der Kabeltabelle oder des Klemmenstegs.
- Seitenumbruch konfigurierbar bei Anlagen-, Funktions- und/oder Ortswechsel.
- Grafik der externen Geräte im Anschlussplan frei definierbar (abweichend vom Stromlaufplan).

SPS-Modul, ZL-Modul

In den Stromlaufplänen werden die Ein- bzw. Ausgänge der SPS dargestellt. In diesen Symbolen können die absolute und symbolische Adresse sowie der Funktionstext eingetragen werden. Das Modul Zuordnungsliste (ZL-Modul) ermöglicht den bidirektionalen Austausch dieser Informationen zwischen SPS-Programmiergerät und ELCAD-System.

Funktionen

- Online-Verwaltung der SPS-Absolut- und Symboladressen und des Kommentares.
- ASCII-Schnittstelle zu allen SPS-Systemen mit ASCII-Interface.
- Zuordnungslisteneditor mit Syntaxprüfung für die Erstellung oder Pflege der Adresslisten.
- Listenausgabe der Zuordnungslisten.
- Verwendbarkeit von Translatedateien (Mehrsprachigkeit) in den ZL-Kommentaren. Bei ASCII-Ausgabe werden die Daten automatisch umgesetzt.
- Die zur Arbeit mit dem Modul ZL notwendigen Symbole sind im Standard enthalten.

Multiuser-Fähigkeit

ELCAD bietet generell mehreren Anwendern gleichzeitig die Möglichkeit in einem Projekt zu arbeiten. Dazu bedarf es keiner besonderen Strukturierung oder Aufteilung des Projektes. ELCAD verwaltet automatisch alle Zugriffe und verhindert Kollisionen oder gegenseitige Blockierung. Die Daten des Projektes bleiben dabei immer logisch schlüssig und konsistent.

Doku-Modul mit fester oder freier Listenstruktur

Das ELCAD-Dokumodul ist integraler Bestandteil von ELCAD und ermöglicht die vollautomatische Erzeugung von Stück- und Gerätelisten, Inhaltsverzeichnissen, Klemmenstücklisten und Verdrahtungslisten. Alle Listen können über eine tabellarische Darstellung direkt bearbeitet werden und bieten die Möglichkeit, alle Änderungen in die grafischen Pläne zu übernehmen.

Darüber hinaus bietet das Doku-Modul die Integration von Geräte-Stammdatenbanken. Die komplette Pflege der Gerätestammdaten wird mit diesem Modul direkt in ELCAD durchgeführt. Alle Gerätedaten sind z. B. aus dem grafischen Editor zugreifbar. Das Doku-Modul gibt es in zwei Ausbaustufen, die sich nur in den Freiheitsgraden der Listenstruktur unterscheiden:

- Im Doku-Modul mit **freier Listenstruktur** kann frei definiert werden, welche Attribute als Spalten in Listen eingesetzt werden. Damit passt sich ELCAD an beliebige Unternehmensnormen oder Kundenanforderungen an.
- Im Doku-Modul mit **fester Listenstruktur** wird auf vorgegebene Definitionen von Listenstrukturen zurückgegriffen.

Beide Varianten können auch so kombiniert werden, dass einige Anwender über freie Listendefinitionen verfügen, um Anpassungen durchzuführen, während andere diese Vorgaben durch den Einsatz fester Listenstrukturen lediglich benutzen. Damit ist die bewusste Einschränkung auf Unternehmensnormen abzusichern.

Kabelplanung

Das Modul Kabelplanung teilt sich in drei Hauptfunktionen auf:

- Kabelwegeplanung
 - Kabeldarstellung im Einstrich-Schema, wobei eine Verbindung ein einzelnes Kabel oder einen Kabelweg, der mehrere Kabel enthält, darstellen kann.
 - Grafische Auflistung der zum Kabelweg gehörenden Kabel im Kabelwegeplan.
 - Tabellarische Bearbeitung der Kabelwege.
 - Längenfestlegung.

- Kabelplanung
 - Verwaltung der Kabel in Tabellenform mit hierarchischen Unterstrukturen für jede einzelne Ader.
 - Kabel- und Aderauswahl aus dem Grafischen Editor mittels Suchfunktion.
 - Überprüfung auf Doppelverwendung von Adern, Überbelegung von Kabeln und falsche örtliche Verplanung der Kabel.

- Rangierung
 - Aus den im Stromlaufplan enthaltenen Rangieradern können Rangierlisten generiert werden. Die Bearbeitung erfolgt orts- und betriebsmittelselektiv, bezogen auf bestimmte Rangierschranke.

Reportfunktionen

- Ausgabe der Kabellisten, Rangierlisten und Kabelwegeübersichten wahlweise als Liste, Grafik oder beliebiger Datenformate (z. B. XLS).
- Freie Definition der Ausgabeformate.
- Verwendung von Formeln und Konstanten.
- Total- und Zwischensummenbildung.
- Festlegung der Kriterien für Blockbildung und Seitenvorschub.
- Freie Definition der Ausgabesortierung (fünf Sortierebenen).
- Freie Definition der Ausgabefilter.
- Mengenzählung.
- Positions- und Seitennummern.
- Freie Blattkopftexte.
- Verwendung von Translatedateien.

Schaltschranklayout

Das Modul Schaltschranklayout unterstützt das interaktive Erstellen von Aufbauplänen. Dazu bietet es im gewohnten grafischen Editor automatisch die zu platzierenden Aufbausymbole für den Schaltschrank an. Basis hierfür sind die Daten der zuvor erzeugten Geräteliste, die nach beliebigen Kriterien (z. B. nach Einbauort) vorselektiert werden kann.

Funktionen

- Automatische Selektion des richtigen Aufbausymbols anhand der Artikelnummer oder eines variablen Defaultsymbols.
- Automatische Größenanpassung des Symbols unter Berücksichtigung des Blattmaßstabs und der Maßeinheit.
- Querverweisbarkeit und Übernahme von Kommentar und Betriebsmittelkennzeichen aus dem Stromlaufplan.
- Assoziative Bemaßungsfunktion.

MSR-Planung

Ein speziell für die Planung und Projektierung EMR-technischer Anlagen entwickelter Funktionsumfang bietet immer die optimale Übersicht, von der Übernahme verfahrenstechnischer Daten bis zur Erstellung kompletter EMR-Dokumentation.

Funktionen

- Spezifizieren von Geräten und verfahrenstechnischen Equipments und Zugriff auf Gerätestammdaten
- Effizientes Erzeugen von Signal- und Stellenplänen über Typicals und "Muster MSR-Stellen"
- Hook Up und Montageplanung mit Material-Mengengerüstberechnung
- Online-Fähigkeit aller Instrumentierungsdaten und MSR-Stellendaten; datenbankgestütztes Engineering der Anlagendaten
- Übernahme verfahrenstechnischer Daten über Standardschnittstellen
- Freie Anlagen- und Ortsstrukturierung
- Schaltschrankverplanung und -belegung über Schrankverdrahtungslisten
- Dokumentationstool zur Erstellung von Funktionsplänen mit Signalverfolgung und Checkfunktionen, frei wählbare Darstellungsformen der Logiksymbole

Viewing Modus / ELCADview

ELCADview wird als intelligentes Dokumentations- und Instandhaltungstool mit einfachster Handhabung im Service- und Endkundenbereich zum Einsatz gebracht. Anlagenbetreibern bietet ELCADview "Read Only"-Zugriff auf die vollständige Projektdokumentation und ermöglicht das Navigieren innerhalb eines Projektes. Es erlaubt das Setzen auswertbarer Markierungen und kann durch Fremdapplikationen zur gezielten Störungsanzeige aktiviert werden.

Durch die Einbindung externer Dokumente in die Projektdokumentation, wie z. B. Wartungs- und Montageanweisungen oder Produktdatenblätter, bietet ELCADview optimale Lösungsangebote für Service und Instandhaltung.

Diese Leistung ist integrierter Bestandteil der ELCAD/AUCOPLAN-Familie. Sie wird automatisch aktiviert, wenn durch die Benutzerverwaltung in einem Projekt nur Leserechte bestehen und eine Viewing-Lizenz verfügbar ist.

Fluid Customizing

Für ELCAD-Anwender, deren zu projektierende Maschinen und Anlagen auch hydraulische Komponenten beinhalten, stellt das Fluid Customizing eine optimale Ergänzung dar. Die Lösung ELCAD Fluid Customizing besteht aus der passenden Userumgebung mit entsprechender Toolbar, einer Bibliothek, der Dokumentation dieser Lösung und einer Fluid-Stammdatenbank inklusive eines Musterprojektes.

Das Fluid Customizing deckt alle wichtigen Anforderungen an die Projektierung fluidtechnischer Anlagen ab: Die elementaren Zeichnungsfunktionen werden mit einer Vielzahl an Automatismen und Logikfunktionen verbunden. Die seitenübergreifende Projektverwaltung, das automatische Verbinden, diverse Prüfroutinen und Navigationshilfen erleichtern die tägliche Arbeit. Auswertungen für den Einsatz in Fertigung und Wartung werden auf Knopfdruck erzeugt. Damit existieren jederzeit korrekte Stücklisten und Ersatz-/Verschleißteillisten, Schlauchleitungs- oder Verrohrungslisten, Schmierintervalllisten etc.

AUCOTEC Data Service

Der AUCOTEC Data Service stellt ELCAD-Anwendern die gewünschten Bauteiledaten zeitnah, standardisiert und sofort einsatzbereit in ELCAD zur Verfügung. Dabei werden alle CAE-spezifischen Informationen ohne weiteren Aufwand durch den Anwender an die richtige Stelle des CAE-Datenbereichs transportiert - das Bauteil ist durch alle Funktionalitäten des Tools logisch richtig einsetzbar.

Dieser Internet-Dienst stellt alle CAE-Daten über einen Server den Anwendern zur Verfügung, ist jederzeit erreichbar und enthält einen ständig erweiterten und gepflegten Datenpool.

Funktionen

- Die Bauteiledaten sind zeitnah, standardisiert und sofort im E-CAE System einsetzbar
- Die CAE-spezifischen Informationen werden ohne weiteren Aufwand durch den Anwender an die richtige Stelle des CAE-Datenbereiches transportiert
- Der Internet-Dienst stellt alle CAE-Daten über einen Server zur Verfügung
- Dieser Internet-Dienst ist jederzeit erreichbar und beinhaltet einen ständig erweiterten und gepflegten Datenpool
- Standardisierung der Daten im Sinne der AUCOTEC-Produkte - der Anwender kann auf ein einheitliches und dokumentiertes Datenformat zurückgreifen
- Bei Bedarf kann das Datenformat auch unternehmensspezifisch angepasst werden
- Die Bauteile werden in wählbarer strukturierter Explorerdarstellung angeboten, was einen selektiven Download sicherstellt

Hardware Configuration Link

Grundlage dieser Integration ist eine Formatbeschreibung, welche die Menge der Daten und Objekte erfasst, die für ELCAD und Hardwarekonfiguration-/SPS-Management gleichermaßen von Bedeutung sind. Für die Beschreibung eines Automatisierungssystems bietet sich auf Grund der hierarchischen Struktur und der systemunabhängigen Datenstruktur ein XML-basierendes Standardformat an, welches in ELCAD integriert wurde.

Das Format wird derzeit u. a. von den Systemanbietern Siemens (STEP 7/HW Konfig) und Beckhoff (TwinCat) unterstützt und ist damit die Basis für die Kopplung zwischen den AUCOTEC-Produkten und den HW-Konfiguratoren.

Die bidirektionale Kopplung des Hardware Configuration Link ist wie folgt definiert: Die Schnittstelle überträgt das Mengengerüst der E/A-Adressen an den HW-Konfigurator. Im Konfigurator werden entsprechend des Mengengerüsts die erforderlichen Baugruppen definiert.

Die Baugruppen und deren HW-Kanäle werden mit den Ein-/Ausgängen des Mengengerüsts belegt. Dabei erfolgt automatisch die Vergabe der Adressen. Das fertige Automatisierungskonzept wird als XML-Datei an ELCAD übertragen. Hier werden aus den Systeminformationen die entsprechenden Betriebsmittel angelegt. Aus den Informationen der Übergabedatei ist die Zuordnung der symbolischen Adressen zu den E/A-Baugruppen auswertbar und wird für die automatische Verweisbildung zwischen E/A-Karte und Einzelbitdarstellung verwendet. Bei der Rückübertragung wird das intelligente Deltamanagement wirksam, um den Datenaustausch transparent zu gestalten.

ELCAD Studio

Mit dem ELCAD Studio wird modulare Konstruktion auf Basis von standardisierten Funktionsmodulen direkt in ein E-CAE System integriert. In einem ELCAD-Vorlageprojekt können wiederverwendbare Module vordefiniert oder aus bereits projektierten Maschinen und Anlagen zusammengestellt werden. Diese standardisierten „Baukästen“ enthalten neben den eigentlichen Schaltplänen auch alle Informationen für die E/A-Belegung, Gerätedefinitionen und -spezifikationen sowie die benötigte externe Dokumentation. In einem Arbeitsprojekt kann über Suchschlüssel oder Filterkriterien auf diese Vorlagen zugegriffen und in einem einzigen Arbeitsgang beliebig oft kopiert werden.

ELCAD Studio bietet gleichzeitig auch die Möglichkeit des Variantenmanagements. Funktionsorientierte Standardmodule brauchen nur einmalig definiert sein, ihre speziellen -vom Einsatzfall abhängigen- Bauteile und Parameter werden anhand der ausgewählten Variante automatisch zugewiesen. Dies spart die herkömmlichen Pflege- und Rüstzeiten. Varianten können auch nachträglich definiert und verändert werden. Erfolgt die Zusammenstellung der in einer Anlage zu verwendenden Module in einem externen Tool, bietet ELCAD Studio ein intelligentes Deltamanagement. Änderungen und Differenzen gegenüber dem aktuellen Datenbestand werden ermittelt, der Import und Export kann kontrolliert und transparent erfolgen.

Funktionen

- Definition wiederverwendbarer Module zur schnelleren Projekterstellung
- Variantenmanagement mit automatischer Zuweisung
- Deltamanagement für fehlerfreien Datenimport und -export
- Modulare, objektorientierte Konstruktion in alphanumerischer oder grafischer Bearbeitungsansicht
- Objektänderungen werden einmalig und online für alle Darstellungen aktualisiert
- Gerätedefinition kann auch zeitsparend ohne die Erzeugung des Stromlaufplans erfolgen
- Einfache tabellarische Bearbeitung aller Struktur- und Gerätedaten möglich
- Online-Schaltschrankkonzept mit direkter Platzierung aus einer Geräte-Treedarstellung in den Schaltschrank; alle nicht platzierten Geräte auf einen Blick in der Layoutansicht
- Einfache Integration externer Gerätedaten aller Datenformate
- Zentrales Änderungsmanagement

Skalierung

Leistung	ELCADview	ELCAD-Start	ELCAD-Edit	ELCAD-Fluid ⁽⁴⁾	ELCAD-Plus ⁽¹⁾	ELCAD-Professional ⁽²⁾	AUCOPLAN-Basic	AUCOPLAN-Vollversion
Grundfunktionen, Bedienung	–	X	X	X	X	X	X	X
Grafischer Editor	–	X	X	X	X	X	X	X
Revisionsmanagement	–	X	X	X	X	X	X	X
Symboleditor	–	X	X	X	X	X	X	X
Klemmenplan-Modul	–	–	X	–	X	X	–	X
SPS-Modul	–	–	X	–	X	X	–	X
Multiuser-Fähigkeit	X	–	X	X	X	X	X	X
Doku-Modul, feste Struktur	–	–	–	X	X	X	–	X
Doku-Modul, freie Struktur	–	–	–	–	–	X	–	X
Kabelplanung	–	O	O	–	O	X	–	X
Schaltschranklayout	–	–	–	–	O ⁽³⁾	X	–	X
MSR-Planung	–	O	O	–	O	O	X	X
Viewing Modus	X	O	O	O	O	O	O	O
Fluid Customizing	–	–	–	X	O	O	O	O
AUCOTEC Data Service	–	–	–	–	O	O	O	O
Hardware Configuration Link	–	–	–	O	O	O ⁽⁵⁾	O	O
ELCAD Studio	–	–	–	–	–	O	–	–

X = Leistung im Paket enthalten

O = Optional für das Paket verfügbar

– = Nicht für das Paket verfügbar

(1) = Für ELCAD-Plus gibt es eine blattreduzierte Version:

Die Projektierung von max. 50 Blatt Stromlaufplan und einer unbegrenzten Anzahl von Folgedokumenten ist möglich.

(2) = Für ELCAD-Professional gibt es eine blattreduzierte Version:

Die Projektierung von max. 50 Blatt Stromlaufplan und einer unbegrenzten Anzahl von Folgedokumenten ist möglich.

(3) = Voraussetzung für ELCAD*fastwire*

(4) = ELCAD-Fluid ist eine blattreduzierte Version:

Die Projektierung von max. 50 Blatt Stromlaufplan und einer unbegrenzten Anzahl von Folgedokumenten ist möglich.

(5) = Bidirektional nur in Verbindung mit ELCAD Studio.

Optionen

ELCADmodul

ELCADmodul ermöglicht die vollautomatische Projektgenerierung durch Vorschaltung unternehmensspezifischer Anwendungen. Die von dieser externen Applikation generierten Anweisungen werden automatisch in Projektunterlagen umgesetzt. Eine Nachbearbeitung in ELCAD ist ohne Einschränkung möglich. Durch modulare Organisation der Zeichnungs-Grundoriginale ist ein extrem hoher Automatisierungsgrad realisierbar. Einsetzbar ab ELCAD-Start (eingeschränkter Funktionsumfang).

ELCADarchiv

ELCADarchiv sichert nach erfolgter Planung parallel zu den erzeugten Zeichnungen, Plänen und Listen auch alle variablen Datenbestände des Projektes. Dazu zählen die tatsächlich genutzten Symbole der Arbeits-Symbolbibliothek, die eingesetzten Normtexte sowie die im Projekt zur Anwendung gekommene Konfiguration des ELCAD. Im Rearchivierungsfall, zum Beispiel bei Anlagenmodifikationen, hat der Konstrukteur somit immer die relevanten Datenbestände im Zugriff.

ELCADarchiv ist in ELCAD-Professional und AUCOPLAN enthalten.
Einsetzbar ab ELCAD-Start.

ELCADfastwire

Schon immer analysiert ELCAD vollautomatisch die komplette logische Verdrahtung aller Komponenten anhand der Informationen in den Stromlaufplänen. Auch die mechanische Aufbauplanung von Schaltschränken ist in ELCAD nicht neu. Mit ELCADfastwire bringt ELCAD 7 beide Informationsbereiche zusammen: Auf Basis der logischen Verdrahtungsinformation können die Verdrahtungswege im Schaltschranklayout individuell festgelegt oder automatisch wege-optimiert erzeugt werden. Damit wird die bestmögliche Fertigungsvorbereitung geboten:

- Automatische Längenermittlung aller Drähte
- Übertragung in die Verdrahtungsliste
- Übergabe an Automaten zur Drahtkonfektionierung
- Verwaltung von Querschnitten, Farben, Nummerierungen
- Anbieten und "Abhaken" aller Drahtverbindungen in der Fertigung
- Unterstützung der Schrankmontage

Einsetzbar ab ELCAD-Plus. Voraussetzung ist die freigeschaltete Schaltschranklayout-Funktionalität.

AUCOTECview

AUCOTECview ist das Werkzeug für die Dokumentation Ihrer Kunden. Die sich nach der Auslieferung der elektrotechnischen Dokumentation an den Endkunden ergebenden Änderungen müssen in der Dokumentation meist kostenintensiv nachgepflegt werden. Bei der Projektablage auf CD mit AUCOTECview fallen dagegen nur geringe Erstellungskosten für die Dokumentation an.

Ein weiterer Vorteil sind die geringen Kosten bei der Versendung digitaler Datenträger und die Sicherstellung der Datenkonsistenz, da eine nachträgliche Manipulation der CD technisch nicht durchführbar ist. Darüber hinaus ergeben sich durch den Einsatz von AUCOTECview für Sie Alleinstellungsmerkmale gegenüber Ihrem Wettbewerb. Mit der Bereitstellung des IT-Standards PDF (Portable Document Format) in Form des Acrobat Readers werden die Pläne grafisch dargestellt und im Bedarfsfall zur Druckausgabe vorgehalten. Zusätzlich werden auch logische Inhalte wie Potenzialketten, Querverweise, Referenzierungen zwischen Schützen und Kontakten etc. angeboten. Damit können die Möglichkeiten der intelligenten Navigation voll ausgeschöpft werden. Mit der Warenkorbfunktion stellen Sie Ihren Kunden die Möglichkeit einer direkten Bestellung zur Verfügung. So kann z. B. eine Ersatzteil- oder Dienstleistungsanfrage direkt aus dem Dokumentationswerkzeug AUCOTECview heraus an Sie gerichtet werden. Per E-Mail oder auf anderem Wege erhalten Sie so von den Maschinen- und Anlagenbetreibern die konkreten Bedarfsanfragen.

In AUCOTECview finden Sie eine komfortable Automatisierungsschnittstelle für die Anbindung an verschiedene Diagnose- und Visualisierungssysteme. Darüber hinaus kann über diese Schnittstelle die Integration in Ihre EDM-Umgebung sichergestellt werden.

Einsetzbar für alle ELCAD-Projekte, unabhängig von dem eingesetzten ELCAD-Bundle.

Integrations- und Automatisierungsbausteine

Kommandosprache

Interpretatives API für kundenspezifische Auswertung und Automatisierungslösungen. Für den Einsatz der ELCAD Kommandosprache ist keine besondere Entwicklungsumgebung und wenig Erfahrung in der Softwareentwicklung notwendig. Unabhängig vom verwendeten ELCAD-Bundle einsetzbar.

Data-Server-Technologie

Erlaubt den automatisierten Zugriff von anderen Applikationen auf alle Projektierungs- und Stammdaten in ELCAD. Der Datenaustausch wird dabei im CSV-, XLS- und MDB-Format sowie über ODBC Treiber abgewickelt. Die Data-Server-Technologie ermöglicht den automatisierbaren Datenaustausch alphanumerischer Daten in verschiedene standardisierte Formate. Es werden keine speziellen Betriebssystemkomponenten benötigt und es erfolgt kein Eingriff in Fremdapplikationen oder -daten. Einsetzbar ab ELCAD-Plus.

SAP PLM-Integration

Mit dem Communication-Framework (CF) bietet AUCOTEC die universelle Integration der CAE-Systeme ELCAD, AUCOPLAN und SAP R/3. Das CF ist von den CAE-Systemen entkoppelt, release-unabhängig und per Basic Script an den Unternehmens-Workflow anpassbar.

Die Standardleistungen:

- Bidirektionaler Abgleich von Materialstammdaten
- Abgleich von Material- und/oder Auftragsstücklisten
- Erzeugen und Verlinken von Dokumenteninfosätzen für ganze CAE-Projekte oder einzelne Dokumente
- Wechselseitige Bearbeitung von MSR-Stellen (CAE) und technischen Plätzen (SAP)

CF basiert auf den aktuellen SAP-Technologien (RFC, BAPI, IDoc) sowie COM. AUCOTEC ist CSP-Partner der SAP AG. Einsetzbar ab ELCAD-Plus.

EDM/PDM-Integration

Die EDM/PDM-Kopplung bietet eine flexible Integrationsfähigkeit zu unterschiedlichen EDM/PDM Systemen, und stellt Archivierungs-, Administrations- und Projektbearbeitungsfunktionen zur Verfügung. Sie erlaubt die nahtlose Steuerung von ELCAD durch ein EDM/PDM System. Einsetzbar für alle ELCAD-Bundles.

ELCAD ETRAM

ELCAD ETRAM unterstützt den Anwender bei der Übersetzung und Änderung von russischen und griechischen ELCAD-Translatedateien. Die Umsetzung erfolgt vollkommen automatisiert. ELCAD ETRAM ist ein EXCEL- Add-In, welches unabhängig von ELCAD verwendet werden kann.

Grafische Schnittstellen

DXF/DWG auf Logikebene (symbol- und attributorientiert)

Schnittstellen für den Datenaustausch inklusive Logik (Symbole, Attribute). Schnittstelle zur Unterstützung des interdisziplinären Datenaustauschs z. B. von Lageplänen, Layouts oder verfahrenstechnischen Fließbildern.

Einsetzbar für alle ELCAD-Bundles.

VNS mit Planintelligenz

Bidirektionaler Austausch grafischer und logischer Daten über die Verfahrensneutrale Schnittstelle, wie z. B. Symbole, Attribute und Verbindungen.

Einsetzbar für alle ELCAD-Bundles.

TIFF für Übergabe an Archivierungssysteme

Exportmöglichkeit der grafischen Daten im TIFF-Format. Unterstützt die automatische Datenablage in Archivierungssysteme und erlaubt die Einbindung in den EDM-Integrationsbaustein.

Einsetzbar für alle ELCAD-Bundles.

PDF (Singlepage) für Übergabe an Archivierungssysteme und PDF (Multipage) für die Kundendokumentation

Im Singlepage-Format für die Übergabe an Archivierungs- oder Informationssysteme. Das PDF Multipage-Format beinhaltet den Einstieg auf die Dokumentation über die Projektstruktur für die Kunden-Enddokumentation.

Einsetzbar für alle ELCAD-Bundles.



AUCOTEC AG
Oldenburger Allee 24 · 30659 Hannover
Telefon (05 11) 61 03-0 · Telefax (05 11) 61 40 74
www.aucotec.com