

Abb. links und Mitte: Hier werden Gelenkwellen montiert und vermessen. Dank eccscad kann man die Schaltpläne künftig direkt auf dem Bedien-Monitor ansehen.

Abb. rechts: Bevor die INA-Motorelemente das Haus verlassen, werden sie in diesem Automaten montiert und geprüft.



# Querdenken mit System

Bei der Schaeffler-Gruppe sorgt eccscad weltweit für fehlerfreie Elektrodokumentation



Ursprünglich sollte das neue E-Technik-CAD der INA-Schaeffler KG aus Herzogenaurach „nur“ ein AutoCAD-Aufsatz sein. Die Entscheidung fiel für eccscad von Mensch und Maschine, und heute ist die Software DAS Elektro-CAE-System auch für die ausländischen Niederlassungen und die anderen Gruppengesellschaften.

Zur Schaeffler-Gruppe gehören drei Unternehmen: Die INA-Schaeffler KG mit Hauptsitz in Herzogenaurach entwickelt und fertigt Wälz- und Gleitlager, Linearführungen und Motorelemente. Die LuK ist Spezialistin für Kupplungssysteme, Zweimassenschwungräder, CVT-Komponenten und Fahrzeugpumpen, und die FAG produziert Wälzlager für Industrie und Automobiltechnik sowie Hochgenauigkeitslager, z. B. für Luft- und Raumfahrt, Werkzeugmaschinen und Textilindustrie.

## Eigener Sondermaschinenbau

Über die erwähnten Produkte hinaus entwickelt und produziert INA aber auch die Fertigungsmaschinen sowie Testanlagen und Prüfstände für ihre Produkte. Klar, dass im Hinblick auf die Produktqualität hier mindestens ebenso hohe Maßstäbe angelegt werden wie bei den Lagern, Kupplungen, Komponenten etc. Auch die verschiedenen Steuerungen dieser Sondermaschinen werden im eigenen Haus entwickelt und dokumentiert.

## Hauptsache AutoCAD

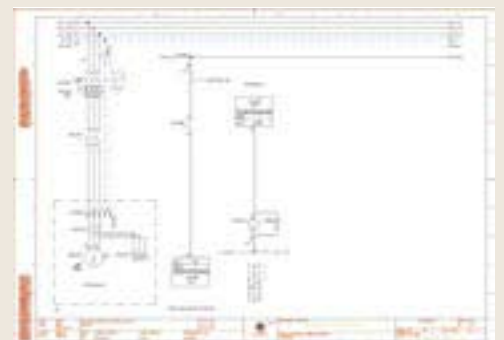
Kurz vor der Jahrtausendwende sollten die im Sondermaschinenbau, Prüfstandsbau, Messtechnik und Werksanlagen eingesetzten CAE-Systeme durch ein einheitliches System

ersetzt werden. Die Hauptanforderungen:

1. Mindestens so viele Funktionen wie die bisherigen Systeme.
2. Die Software sollte auf AutoCAD basieren, da die mechanischen Abteilungen bereits AutoCAD benutzen und man weitere Lizenzen günstig beziehen konnte.
3. Außerdem erhoffte man sich Synergien durch einfacheren Datenaustausch.

## Über 'n Tellerrand

Verglichen mit den übrigen AutoCAD-Applikationen für Elektrotechnik bot eccscad die meisten und besten Funktionen und zeichnete sich durch Offenheit, Internationalität und weltweite Unterstützung aus. „Wir wollten die Software langfristig auch in den ausländischen Niederlassungen einsetzen“, erzählt Stefan Vietz, der innerhalb der INA für das Elektro-CAD verantwortlich ist. „Da brauchten wir eine Lösung, die in vielen Sprachen und Standards verfügbar ist.“



Schön übersichtlich: Die funktionsbezogene Darstellung eines Bandantriebs in einem Stromlaufplan in eccscad.



Stefan Vietz, innerhalb der INA für das Elektro-CAD verantwortlich: „Die Dokumentation hat sich in hohem Maß verbessert.“



## 50 plus

Im Jahr 2005 wählten die zuständigen Abteilungen nach umfangreichen Tests ecscad zum offiziellen CAE-System für die ganze Gruppe. Heute sind weltweit über 50 Arbeitsplätze mit ecscad AERO Professional ausgestattet. An vielen Stellen sind zusätzlich der ecsPublisher für die Umwandlung von ecscad-Projekten ins PDF-Format sowie eine speziell nach den Bedürfnissen der INA entwickelte Zusatzfunktion für Potenzialklemmen im Einsatz. Zurzeit testet man – mit viel versprechenden Ergebnissen – auch das Modul X-IN, um im Bedarfsfall auch ältere Bestandspläne mit ecscad bearbeiten zu können.

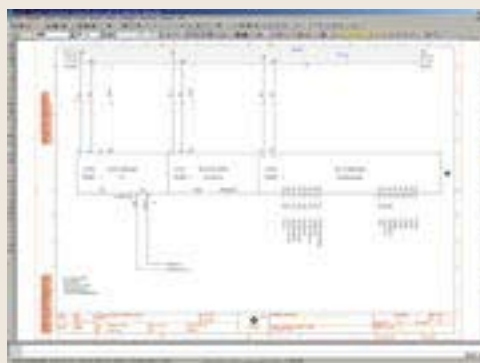
## Realität abbilden

Die heutige Lösung hilft Konstrukteuren und Technikern, die Verdrahtung einer Maschine, eines Messgeräts oder auch eines Gebäudes realitätsnah abzubilden. Die Zusatzfunktion „Potenzialklemmen“ macht Stromlaufpläne übersichtlicher: Potenzialklemmen können nun in einer Dokumentation zwei Mal dargestellt werden – mit dem internen und ein Mal mit dem externen Anschluss. Sie erscheinen im Klemmenplan jedoch nur ein Mal.

## Nicht nur für Konstrukteure

Zu den guten Eigenschaften von ecscad gehört die einfache Bedienung. Bei INA nutzen nicht nur Konstrukteure die Software, sondern auch Wartungstechniker: „Die Elektriker, die die Maschinen warten, verwalten auch die Dokumentationen von anderen Herstellern, die Sondermaschinen oder einzelne Komponenten liefern. Mit ecscad ist das kein Problem.“ Auch

Fremdlieferanten, die ecscad auf Grund der Liefervorschriften der INA benutzen, werden meist schon nach kurzer Eingewöhnungszeit zu begeisterten Anwendern.



Viele Symbole sind standardmäßig enthalten: Hier ein Stromlaufplan mit Referenzsymbolen von SPS-Baugruppen.

## ecscad höchstpersönlich

Ein weiterer Vorteil ist die Tatsache, dass der Benutzer die Software an seine Arbeitsweise anpassen kann: So lässt sich die Benutzeroberfläche durch Werkzeugkästen individualisieren, Symbole können angepasst und zu Katalogen zusammengefasst werden. „Natürlich wird nicht jeder Anwender diese Anpassungen vornehmen“, glaubt Stefan Vietz. „Doch wer sich für sein Werkzeug interessiert, kann die persönliche Effizienz mit ecscad einfach steigern.“

## Wenige Regeln – hohe Sicherheit

Last but not least gewinnt das Unternehmen Sicherheit. Der INA-Symbolkatalog enthält heute

ca. 1.100 selbst entwickelte Symbole und VDB (verteilt dargestellte Bauelemente). Die VDB sind so konfiguriert, dass man nur die tatsächlich vorhandenen Kontakte belegen kann. Damit sind auch nachfolgende Arbeitsschritte, wie Schaltschrankaufbau und Stückliste richtig. Die Erfahrung zeigt: Wenn man nur wenige Regeln einhält, ist die Dokumentation automatisch fehlerfrei.

## PDF ins SAP

Derzeit werden die ecscad-Projekte ins SAP-System übernommen, sodass jeder die Dokumentationen bei Bedarf einsehen kann. Damit die Daten nur gelesen und nicht verändert werden, speichert man PDF-Dateien ab. Diese werden an mehreren Arbeitsplätzen mit dem Zusatzmodul ecsPublisher erzeugt. So ist z. B. das Suchen und Navigieren anhand von Querweisen weiterhin möglich. Im nächsten Schritt wird man die PDF-Dokumentationen direkt in den Maschinen speichern und über die Bedienkonsole zugänglich machen, um eine papierlose Dokumentation zu erreichen.

