

# Vorwort

CAD (Computer-Aided Design) ist eine Unterstützung bei der Entwicklung und Konstruktion in den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik/Elektronik, Steuer-, Mess- und Regelungstechnik, für Installationstechnik in Wohnungen, Häusern, Büros und Betrieb, für Hydraulik, Pneumatik und fluidtechnische Systeme. Diese Programme verringern den Zeitaufwand erheblich, erledigen Routineaufgaben automatisch, verkürzen damit die Durchlaufzeiten von der Konzeption bis zum fertigen Gerät, schaffen mehr Transparenz in allen Strukturen einer Firma und steigern die Änderungsfreundlichkeit von technischen Arbeiten aller Art.

Das erste Kapitel dieses Buchs beschäftigt sich mit der Vorbereitung, der Ausführung und den Richtlinien elektrischer Anlagen. Gerade der fach- und normgerechte Zusammenbau von Maschinen, Geräten und Anlagen bereitet in der Ausbildung große Schwierigkeiten, da eine Fülle von praktischen und theoretischen Vorgaben zu beachten sind. Dazu findet man auf den beiden CD-ROM in diesem Buch wichtige Programme, die das tägliche Arbeiten wesentlich erleichtern. Auch elektrische Übertragungssysteme, die Wirkungsweise der Energieverteilung und die Verbindungstechnik werden ausführlich behandelt. Die elektrischen Schutzmaßnahmen bilden den Abschluss.

Mit WSCAD wird das elektrotechnische Zeichnen am PC im zweiten Kapitel behandelt. WSCAD arbeitet als 32-Bit-Software, um die volle Leistung der Betriebssysteme unter Windows 95/98/2000/NT/XP optimal zu nutzen. WSCAD gehört zu den effektivsten CAD-Programmen, denn es sind alle Funktionen der Elektrotechnik, Elektronik, SPS-Technik, Pneumatik, Hydraulik usw. vorhanden. Auch technische Zeichnungen für Anlagenbau, Mechanik und Architektur lassen sich ausführen. Vor allem die einfache Bedienung und die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ermöglichen es, in kürzester Zeit umfangreiche Projekte zu erstellen.

Die erst kürzlich erschienene Version 5.1, die auf den beiliegenden CD-ROM jedoch bereits enthalten ist, hat gegenüber der dem Buch zugrunde liegenden Version 5.0 keine bedeutsamen Änderungen, sodass die Aussagen im Text gültig bleiben.

WSCAD auf der CD-ROM hat gegenüber der Original-Version keine Einschränkungen, nur die Ausgabemöglichkeiten wurden begrenzt.

Wer sich ausführlich mit WSCAD beschäftigt, der trifft erfahrungsgemäß auf größere Probleme im Elektromaschinenbau, in der Antriebstechnik und bei den Sicherheitsmaßnahmen. Das dritte Kapitel gibt Antworten auf viele Fragen, die in der täglichen Praxis auftreten. Das gilt besonders für die Sicherheitstechnik an Maschinen und Anlagen, die bei der Auswahl und Projektierung sicherheitsgerichteter Schutzeinrichtungen hilft.

Der Leser erhält die richtige Auswahl vom Schaltplan bis hin zum Schaltgerät, eine Risikoabschätzung für Maschinensteuerung und eine Zusammenstellung der zugehörigen Normen, damit die „Maschinen-Richtlinie“ optimal eingehalten werden kann. Wo weiterführende Aufgaben die Benutzung der dafür im Buch genannten Normen erfordern, bedenke man, dass auch auf diesem Gebiet ein Buch in der jeweiligen Auflage nur eine „Momentaufnahme“ darstellt. Auf der Basis der darum nicht immer bis in jedes Detail – abhängig vom Zusammenhang – genannten Normen dürfte der Weg zur vollständigen und aktuellen Information jedoch frei sein.

Das Buch entstand durch Zusammenfassung meiner Manuskripte aus dem Unterricht an der Technikerschule in München, aus den Meisterkursen bei der IHK München und aus meiner Tätigkeit als Schulungsreferent bei Siemens, Telekom, dem Verband Deutscher Eisenbahnerfachschulen und ELOP.

Das Buch soll die berufliche Aus- bzw. Weiterbildung unterstützen und eine Ergänzung innerhalb des Studiums darstellen, damit man später in der Praxis seine Aufgaben schneller und effektiver lösen kann. Gleichzeitig soll es für den Praktiker auch ein Nachschlagewerk für Problemlösungen sein.

München, 2006

Herbert Bernstein