

MEISTERWISSEN



Software – wichtiger denn je

Software als Bestandteil von Betriebsmitteln

Hand aufs Herz, wissen Sie eigentlich wie viele Programme Sie auf Ihrem PC im Laufe eines Tages benutzen? Haben Sie einen Überblick wie viele es insgesamt sind? Welche Kosten verursacht der Einsatz von Software und wie haben die eingesetzten Programme zum Erfolg des Betriebes beigetragen? Sind Sie sicher, dass Sie das vorhandene Angebot auch kennen und optimal nutzen? Auch wenn es nicht auf jede Frage eine exakte Antwort gibt, darüber nachdenken sollte man schon.

Neue Anwendungsbereiche

Ohne PC und vor allem ohne Software geht nichts mehr. Die Leistungsfähigkeit der Hardware ist in den letzten Jahren dramatisch gewachsen und in den klassischen Anwendungsbereichen wie Auftragsbearbeitung, Kalkulation, Zeichnungserstellung usw. sind Lösungen möglich, die noch vor Jahren nicht vorstellbar waren. Aber auch im Bereich der Standardanwendungen sind mit der elektronischen Post (E-Mail) und dem Web neue Möglichkeiten zur Kommunikation und zur Informationsbereitstellung entstanden. Im Unterschied zu anderen Gewerken, bei denen Computer und Software vor allem dazu genutzt werden, um die üblichen Büroarbeiten einfacher, schneller und mit höherer Qualität zu erledigen, nutzt die Elektrofachkraft darüber hinaus Software als Bestandteil von Betriebsmitteln. Diese Entwicklung hat mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen begonnen. Inzwischen ist die Digitaltechnik die Basis der Automatisierungs- und Gebäudetechnik. Bezüglich der Softwarenutzung hat sich deshalb gerade im Elektrohandwerk ein fundamentaler Wandel vollzogen. Natürlich geht es nach wie vor darum, anfallende Büroarbeiten mittels PC-Programmen möglichst rationell zu erledigen. Aber darüber hinaus wird der Elektrohandwerker zunehmend mit Programmen konfrontiert, die mehr oder minder Bestandteil der zu errichtenden Anlagen sind. Im Unterschied zum Bürobereich ist hier z. T. die Nutzung ganz spezieller Produkte (z. B. ETS zur Errichtung von KNX/EIB-Anlagen) zwingende Voraussetzung, um bestimmte Betriebsmittel überhaupt einsetzen zu können. Die Anwendung dieser Software verschafft nicht nur schlechthin Wettbewerbsvorteile, sondern ist Voraussetzung zur Erschließung

von Marktsegmenten mit beträchtlichem Wachstumspotential.

Bestandteil von Betriebsmitteln

In den letzten Jahren hat der Einsatz von Software als mittelbarer oder unmittelbarer Bestandteil von Betriebsmitteln und Anlagen nicht nur bezüglich des Umfangs, sondern auch hinsichtlich der Vielfalt zugenommen, so dass eine Unterscheidung dieser Werkzeuge (Bild 1) notwendig wird.

Hersteller- und produktspezifische Software

Planungs- und Kalkulationshilfen

Parametrier-/ Programmiersoftware

Test- und Diagnosetools

Visualisierungssoftware

Simulationsprogramme

e-Learning/ Produktschulung

1 Software als Bestandteil von Betriebsmitteln – Unterscheidung nach anwendungstechnischen Aspekten

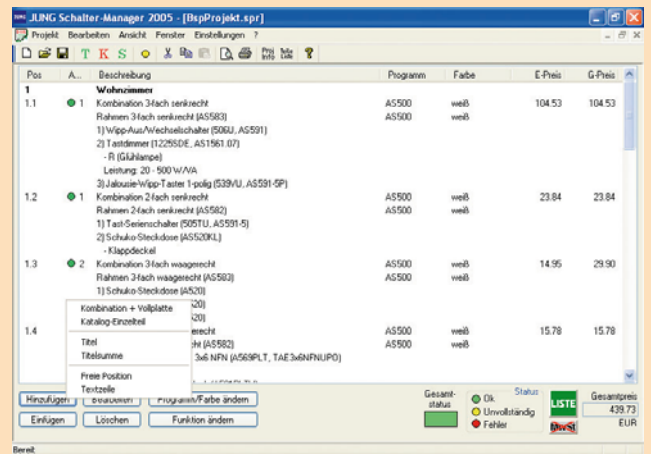
Planungs- und Kalkulationshilfen

Die zunehmende Komplexität der Produkte, die Verkürzung der Lebenszyklen und die Vielfalt der zu errichtenden Anlagen sind für den Praktiker nicht nur eine handwerkliche, sondern noch viel mehr eine intellektuelle Herausforderung. Wie gut sich ein Produkt am Markt durchsetzt, wird nicht zuletzt durch die Unterstützung der Planung und Kalkulation bestimmt. Statt in Form von gedruckten Katalogen und Planungshinweisen stellen die Hersteller die notwendigen Produktinformationen als softwaregestützte Planungs- und Kalkulationshilfen bereit. Ein typisches Beispiel hierfür ist der vom Ingenieurbüro G. Giese entwickelte Schalter-Manager (Bild 2). Mit diesem Werkzeug können Schalter-Steckdosen-Kombinationen funktionsorientiert zusammengestellt werden. Form und Farbe sind jederzeit änderbar. Durch den Einsatz dieses Programms werden die Kalkulation und die Bestellung von Schalterprogrammen erleichtert. Die Vorzüge dieser Lösung haben inzwischen namhafte Hersteller (Siemens, Merten und Jung) bewogen dieses Programm anzubieten. Derzeit gibt es eine nahezu unüberschaubare Fülle an produktspezifischen

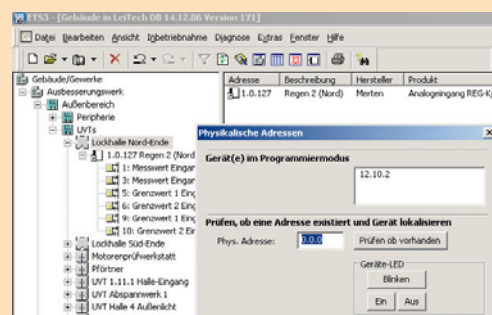
Planungs- und Kalkulationshilfen. In der Nutzung dieser Werkzeuge liegt noch ein beträchtliches, vielfach unerschlossenes Potential zur Erleichterung der Arbeit, wobei der Wert dieser Hilfen gegenwärtig sowohl seitens der Anwender als auch seitens der Anbieter noch unterschätzt wird.

Programmier-/ Parametriersoftware

Der Einsatz programmierbarer Betriebsmittel (SPS, IPC, Mikrocontroller, Gebäudebus-Module, DALI-EVGs, SMI-Antriebe usw.) setzt Hilfsmittel zu deren Programmierung/Parametrierung voraus. Nachdem diese Aufgabe bei den speicherprogrammierbaren Steuerungen anfangs durch spezielle Programmiergeräte gelöst wurde, hat sich in den letzten Jahren hierfür die Verwendung der üblicherweise verwendeten Büro-PCs oder Notebooks durchgesetzt. Es wird lediglich die passende Programmiersoftware benötigt. Speicherprogrammierbare Steuerungen verfügen meist über eine serielle Schnittstelle und können daher direkt an den PC angeschlossen werden. Bussystemen werden mittels spezieller Koppeler/Adapter mit dem Programmier-

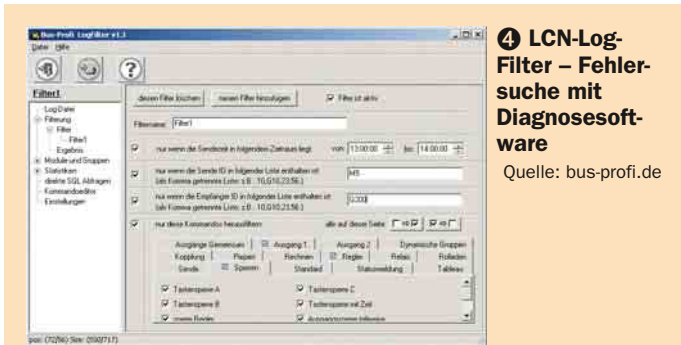


2 Schalter-Manager – produktspezifische Planungs- und Kalkulationshilfe



3 ETS – Programmierwerkzeug für KNX/EIB-Anlagen

Quelle: Leitech GbR



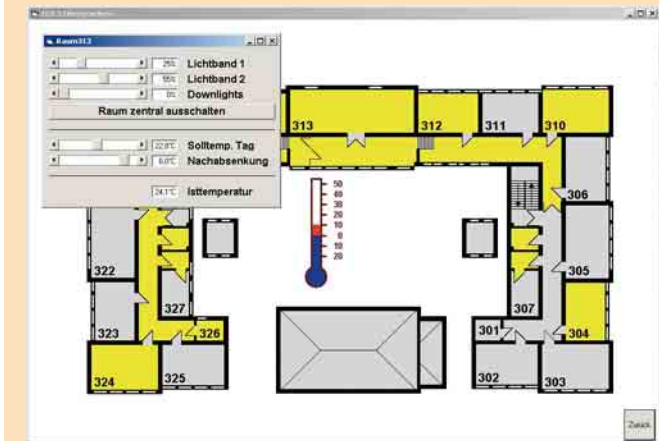
4 LCN-Log-Filter – Fehler-suche mit Diagnosesoftware

Quelle: bus-profi.de

Schlaps & Partner oder der LogFilter (Bild 4) für das Gebäudebussystem LCN. Mittels der Diagnosetools wird bei den Gebäudebussystemen der Datenverkehr auf dem Bus erfasst und ausgewertet. Da es in diesem Zusammenhang vielfach darum geht, bestimmte Datentelegramme aus einer Log-Datei heraus zu filtern, ist die Kenntnis einer Datenbank-Abfragesprache (z. B. SQL) von Vorteil.

Visualisierungssoftware

Moderne Anlagen zur Industrie- und Gebäudeautomatisierung (Bild 5) sind ohne Visualisierung nicht denkbar. Zur Anzeige von Systemzuständen und zur Schaffung von zentralen Bedienmöglichkeiten werden Computer mit Touchpanels oder auch klassischer Tastatur/Maus-Bedienung genutzt. Die Erarbeitung von Visualisierungslösungen ist für den Praktiker insofern eine besondere Herausforderung, da es hierbei nicht nur darum geht, eine technische Funktion zu gewährleisten. Die Gestaltung der Benutzeroberfläche muss von Fall zu Fall ganz unterschiedlichen ergonomischen und ästhetischen Ansprüchen genügen. Bei den Programmen zur Erstellung von Visualisierungslösungen gibt es Lösungen, die wahlweise im Programmier- bzw. im Nutzer-Modus betrieben werden können. Bei anderen Lösungen entsteht im Ergebnis der Programmierung der Visualisierungslösung ein separat lauffähiges Programm.



5 Bedienkomfort durch Visualisierung

Quelle: Schlaps & Partner

PC verbunden. Da die Akzeptanz eines Systems entscheidend durch den Einarbeitungsaufwand in dessen Programmierung bestimmt wird, hat man nach Wegen gesucht, diesen Aufwand zu minimieren. Die Verwendung einheitlicher Programmierwerkzeuge hat sich dabei als ein möglicher Weg zur Lösung dieses Problems erwiesen. Beispiele hierfür sind die Programmiersysteme Codesys im Bereich der speicherprogrammierbaren Steuerungen und ETS (Bild 3) beim Gebäudebussystem KNX/EIB.

Im Bereich der speicherprogrammierbaren Steuerungen ist die Vereinheitlichung aus historischen Gründen weit fortgeschritten, was nicht zuletzt auch in den einschlägigen Normen (DIN EN 61131) zum Ausdruck kommt. Standardisierte und formalisierte Beschreibungshilfsmittel wie

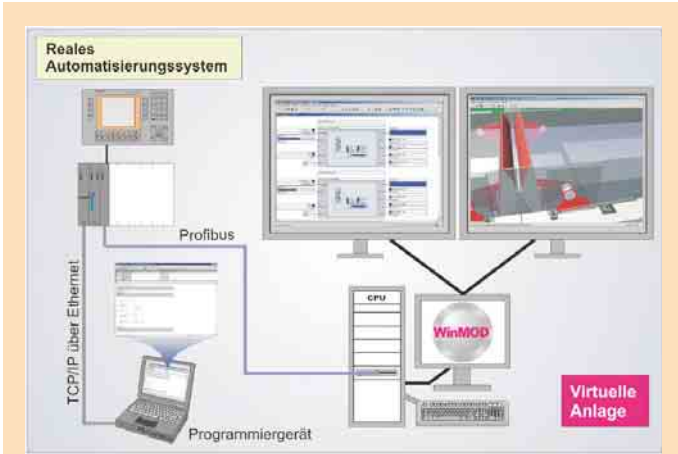
- Anweisungsliste,
- Kontaktplan,
- strukturierter Text und
- Funktionspläne

erleichtern die Verständigung und die Einarbeitung in unterschiedliche Programmiersysteme. In der Gebäudebustechnik steht eine solche Entwicklung noch aus bzw. es werden im Umfeld von BACnet erste Schritte in dieser Richtung unternommen. Derzeit wird bei der Entwicklung

herstellerspezifischer Programmierwerkzeuge in der Gebäudebustechnik vor allem Wert auf leichte Erlernbarkeit gelegt, um so den Einarbeitungsaufwand für den Elektroinstallateur in Grenzen zu halten. Die Benutzeroberflächen dieser Programme sind daher sehr stark an den im Handwerk „üblichen Sprachgebrauch“ angelehnt. Programmiert wird durch Aktivierung angebotener Funktionen. Die Einarbeitung in die Programmierung eines solchen Systems bedeutet in diesem Fall neben der Aneignung von Systemkenntnissen, das Kennenlernen der Menüstruktur der Programmiersoftware. Es sind aber auch Produkte zur Gebäudeautomatisierung auf dem Markt die mittels C++, Java- oder HTML-Scripte programmiert werden.

Test- und Diagnosetools

Alle Programmier-/Parametrierwerkzeuge verfügen über elementare Test- und Diagnosefunktionen, wie Handbedienung, Anzeige des Busverkehrs u. ä. Aber darüber hinaus sind für den Test von Anlagen und für die Fehlersuche spezielle Programme – meist von Drittanbietern – entwickelt worden. Typische Beispiele hierfür sind der S7-Doktor von IBH Softec, der EIB-Doktor von



6 WinMod – Simulation von Anlagen Quelle Mewes & Partner



7 Effektive Produktschulung mit dem Online-Lernprogramm zu tebis TX

E-Learning und Produktschulung

Bei allem Bemühen um Einfachheit, die neuen „intelligenten“ Betriebsmittel sind weitaus erklärungsbedürftiger als die klassische Installations- und Steuerungs-/Regelungstechnik. Die Verkürzung der Lebenszyklen der Produkte hat ebenfalls einen erhöhten Informationsbedarf beim Anwender zur Folge. Gegenüber den üblichen Schulungsveranstaltungen bieten Lernprogramme den Vorteil, sich zeit- und ortsunabhängig die notwendigen Kenntnisse aneignen zu können. Neben Programmen auf CD-/DVD-ROM werden zunehmend über das Web nutzbare Lösungen angeboten (Bild 7). Produktspezifische Planungs- und Kalkulationshilfen haben teilweise auch den Charakter von Lernprogrammen. Insofern sind diese Programmkategorien nicht immer exakt zu unterscheiden.

Fazit

Ein Blick auf die im Umfeld von Betriebsmitteln verfügbare Software zeigt, welche geradezu existenzielle Bedeutung Fähigkeiten im Umgang mit Computern und Software für die Elektrofachkraft haben. Wer hier Defizite zulässt, verzichtet auf die Nutzung vorhandener Chancen und riskiert die berufliche Existenz. Die im Beitrag praktizierte Unterscheidung der Programme soll dem Praktiker bei der Einordnung der verschiedenen Angebote helfen und gleichzeitig zur zielgerichteten Nutzung derselben anregen.

H. Möbus

Fortsetzung **ep** ELEKTRO PRAKTIKER
Kostengünstige Software

Softwarekomplettlösung für Handwerk, Handel und mehr

Trotz der nahezu unüberschaubaren Fülle des Angebotes an Branchenlösungen für Handwerksbetriebe gibt es immer wieder Situationen, bei der sich die Suche nach einem geeigneten Programmpaket als schwierig erweist. Das gilt vor allem dann, wenn neben dem Handwerksunternehmen ein Ladengeschäft betrieben wird, Aufträge über Wartungsverträge realisiert werden und darüber hinaus in der eigenen Werkstatt Erzeugnisse in Kleinserie gefertigt werden.

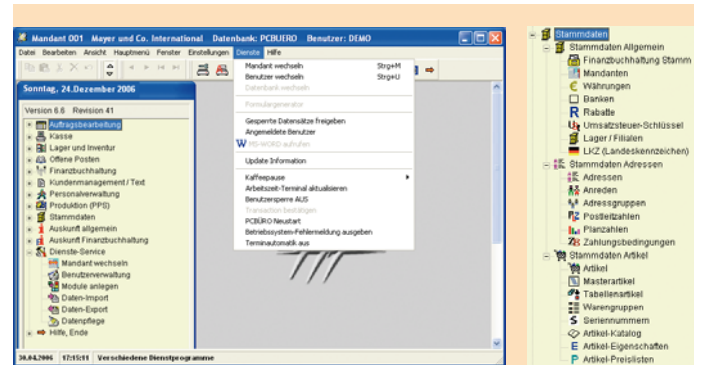
Modulares Konzept

Handwerk, Handel, Dienstleistung und Fertigung stellen an das Warenwirtschaftssystem und die Auftragsbearbeitung recht unterschiedliche Anforderungen. Im Handwerk sind vor allem Aufgaben wie Angebotskalkulation, Aufmaßerstellung, Rechnungslegung, Überwachung des Zahlungseinganges u. Ä. Gegenstand der Programme. Bei der klassischen Einzelhandelssoftware geht es dagegen vor allem darum, Artikel, Kassen, Verkaufspersonal, Bestände bis hin zur Inventur über die Software abzubilden. Damit wird die Arbeit im Ladengeschäft – rund um den Verkauf – erleichtert. Im Bereich der Dienstleistung stehen neben der Auftragsannahme und der Abrechnung von Reparaturen Aspekte wie Überwachung von Wartungszyklen, Wartungs- und Reparaturhistorie usw. im Vordergrund. Zur Organisation der Fertigung wiederum bedarf es einer geeigneten Material- und Ressourcenplanung. Um den unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Firmen gerecht werden zu können, setzen Softwareanbieter auf eine konsequente Modularisierung der Anwendungslösung. Das im Internet www.pc-buero.de angebotene Pro-

grammpaket PC-Büro einer Sonnenberger Firma folgt diesem Konzept. Ausgehend von verschiedenen Basispaketen können diese bedarfsbezogen durch Zusatzmodule ergänzt werden und erlauben damit die Konfiguration firmenspezifischer Anwendungssysteme. Grundlage für diese Vorgehensweise ist der Einsatz eines Datenbanksystems.

Installation und Einrichtung

Die Demoversion des Programms wird auf CD-ROM geliefert und kann 30 Tage getestet werden. Die Installation der Einzelplatzversion ist unkompliziert und an die Hardware werden keine speziellen Anforderungen gestellt. Die Netzwerkinstallation bedarf aber – nicht zuletzt wegen der Einrichtung des Datenbanksystems – eines Spezialisten. Zur Nutzung des Programmteils Kasse werden eine Kassenschublade und ein Bondrunder empfohlen. Die Einbindung spezieller Kassenhardware ist ebenfalls möglich (z. B. von Fa. Casio). Das Programm ist mehrbenutzer- und mandantenfähig. Es können bei Bedarf mehrere Firmen und Benutzer/Benutzergruppen mit unterschiedlichen Rechten angelegt werden. Zugriffe sind nur nach An-



1 Alle Programmteile sind über das Zentral-Menü erreichbar

2 Wichtige Stammdaten auf einen Blick