

Prüfungen von Anlagen und Geräten dokumentieren

Damit von elektrotechnischen Anlagen und Geräten keine Gefährdungen für Personen und Sachwerte ausgehen, müssen diese nach den verschiedensten Gesetzen und Vorschriften regelmäßig geprüft werden [1]. Die Prüfzyklen sind entweder fest vorgegeben oder werden anhand einer Gefährdungsanalyse ermittelt. Die Organisation und Dokumentation der Prüfungen verursacht einen erheblichen Arbeitsaufwand, der nur durch den Einsatz geeigneter Hilfsmittel beherrschbar ist.

Verschiedene Hilfsmittel

Moderne Mess- und Prüfgeräte sind fast ausnahmslos mit einer (meist noch seriellen) Schnittstelle ausgerüstet. Diese Schnittstelle erlaubt es, die Ergebnisse der Messungen und Prüfungen zur Weiterverarbeitung an einen Computer zu übergeben. Auch lassen sich bestimmte Einstellungen, Protokollvorlagen, Objektinformationen usw. aus dem Computer heraus in das Prüfgerät übertragen. Je nach der Art und des Umfangs der zu prüfenden Anlagen bzw. Geräte und je nach Stellung des mit der Prüfung beauftragten Unternehmens (bzw. des für die Durchführung der Prüfung verantwortlichen Unternehmens) werden zur Erleichterung dieser Arbeiten ganz unterschiedliche Hilfsmittel benötigt.

Seitens der Gerätehersteller werden daher für die gleiche Prüfaufgabe nicht nur unterschiedlich ausgestattete Prüfgeräte angeboten, sondern es gibt ein ebenso differenziertes Angebot an Prüfgeräte-Software (Tafel 1). Dabei kann es sich sowohl um herstellerspezifische Eigenentwicklungen als auch um Zukaufprodukte (inkl. herstellerspezifische Anpassungen) handeln. Grundfunktion aller dieser Programme ist zunächst die Erstellung von Prüfprotokollen. Der Maximalumfang derartiger Lösungen wird durch die sogenannte FM-Software gekennzeichnet. In FM-Softwarepaketen ist die Organisation und Dokumentation von Prüfungen elektrischer Anlagen und Geräte nur ein Teilbereich. Die Unterschiede bezüglich der Leistungsfähigkeit werden deutlich, wenn man Programme wie etwa WinProfi und PS3 näher betrachtet¹⁾. Beide

Programme können von der Homepage des Geräteherstellers (www.gossenmetrawatt.com) herunter geladen bzw. als kostenlose Demo-CD bestellt werden. Die Installation der Programme ist unkompliziert und die Anforderungen an die Hardware entsprechen dem derzeitigen Standard. Ein Problem dürfte ggf. die Verfügbarkeit der seriellen Schnittstelle darstellen, da diese bei neueren Rechnern nicht immer standardmäßig vorhanden ist. In diesem Fall schafft ein RS232/USB-Konverter Abhilfe.

WinProfi – Prüfprotokolle erstellen

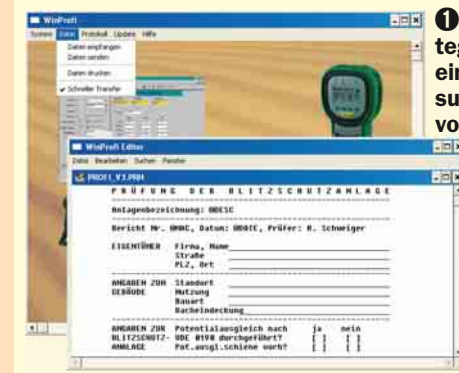
Die Software (Bild 1) stellt eine einfache Schnittstelle zur bidirektionalen Kommunikation zwischen PC und Prüfgerät bereit. Mit WinProfi kann die Prüfgeräte-Firmware aktualisiert werden und es lassen sich Messwerte vom Prüfgerät übernehmen. Mit Hilfe des integrierten Editors können eigene Protokollvorlagen erstellt bzw. die mitgelieferten Vorlagen modifiziert werden. Die vom Prüfgerät übernommenen Daten können als Tabellendatei gespeichert werden. Mit gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen (z. B. Excel) kann dann die Weiterverarbeitung erfolgen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Daten unter Nutzung des Editors über die Zwischenablage an eine Textverarbeitung zu übergeben. Das in Tafel 1 genannte Programm Secu 601 verfügt über einen ähnlichen Funktionsumfang.

¹⁾ Die Programme PC.doc-Word, PC.doc-Access und der ELEKTROmanager werden demnächst in gesonderten Beiträgen vorgestellt.

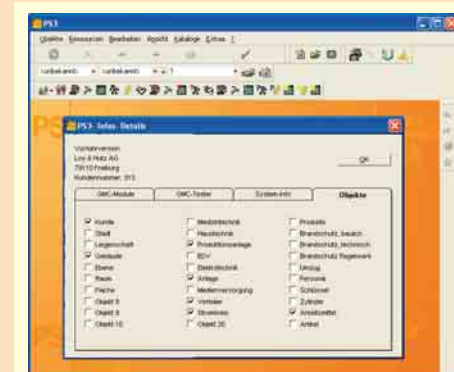
Tafel 1 Prüfgeräte-Software im Überblick

(Quelle Gossen-Metrawatt Nürnberg)

	WinProfi/ Secu 601	PC.doc- Word	PC.doc- Access	Elektro- manager	PS3
Erstellen von Prüfprotokollen	x	x	x	x	x
Erstellen von Listen		x	x	x	x
Verwaltung von Objekten/Prüf.				x	x
Listengenerator				x	x
Formulargenerator				x	x
Funktionen als Symbole					x
Lagerverwaltung					x
Rückspeicherung der Daten					x



① WinProfi mit integriertem Editor – eine einfache Lösung zur Erstellung von Prüfprotokollen



② PS3-Hauptmenü mit Detailinformationen zu den aktivierten Objekten

Prüfdatenmanagement mit PS3

Im Unterschied zu Einfachlösungen haben Programme wie PS3 einen völlig anderen Ansatz. Es sollen nicht nur die Messwerte aus einem Gerät auf den PC zur Weiterverarbeitung übernommen werden, mit dem Vorteil, dass das Prüfprotokoll nicht manuell erstellen werden muss. Es geht darum, den gesamten Prozess der Verwaltung der zu prüfenden Anlagen und Geräte, die Terminüberwachung, die Erstellung von Arbeitsaufträgen für einzelne Bereiche bis hin zur Dokumentation der Prüfergebnisse durch das Programm zu unterstützen. Ein weiterer Unterschied zu Einfachlösungen besteht darin, dass PS3 mit verschiedenen Prüfgeräten Daten austauschen kann. De-

mit lässt sich dieses Programm für unterschiedliche Messungen und Prüfungen nutzen. PS3 ist Teil einer komplexen FM-Lösung (Bild 2) die unter dem Programmnamen visual FM auf der Basis eines modularen Konzeptes durch die Firma Loy & Hutz angeboten wird.

Verwaltung der Objekte und Ressourcen

Der Einsatz von PS3 setzt zunächst die Erfassung der Objekte voraus (Bild 3). Dabei wird die Hierarchie der Objekte im Programm abgebildet und es werden zu jedem Objekt eine Fülle von Detailinformationen erfasst. Dazu gehören die Informationen welche Prüfungen, in welchen Zyklen, mit welchen Messgeräten usw. durchgeführt werden müssen. Ähnlich wie die Erfassung

der Objekte erfolgt auch die Erfassung und Verwaltung der Arbeitsmittel, also der Mess- und Prüfgeräte.

Orientierungshilfen

Um auch bei größeren Objekten den Überblick nicht zu verlieren, verfügt das Programm über einen Navigator. Ausgehend von der Baumstruktur werden damit die zur jeweiligen Hierarchieebene gehörenden Objekte tabellarisch aufgelistet. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, zu den Objekten und Arbeitsmitteln Bilder zu hinterlegen und sich diese bei der Bearbeitung in einem gesonderten Fenster mittels eines Viewers anzeigen zu lassen. Neben den in den Erfassungsmasken einzutragenden strukturierten Informationen können zu allen Objekten und Arbeitsmitteln Zusatzinformationen in Form von Texten gespeichert werden. Diese Hilfen erleichtern die Orientierung, vermeiden Missverständnisse und sichern den Informationsfluss bei arbeitsteilig organisierten Abläufen.

Facility Management

Der Begriff Facility Management (FM) kann am ehesten mit Anlagenverwaltung übersetzt werden. So häufig dieser Begriff derzeit auch benutzt wird, so vielfältig ist auch dessen Interpretation. Die Abgrenzung der Aufgaben des Facility Managements reichen dabei von einer Beschränkung auf Hausmeister- und Hausverwaltertätigkeiten bis hin zur Realisierung aller technischen und wirtschaftlichen Aufgaben die beim „Betrieb“ von Liegenschaften anfal-

len. Der Begriff des Facility Managements ist zunächst aus dem Bestreben von Unternehmen entstanden, sich auf ihre primären Prozesse (Kernprozesse) zu beschränken und alle übrigen Prozesse auszulagern (Outsourcing), also externen Dienstleistern zu überlassen. Eine ähnliche Konstellation existiert bei den Immobilienfonds, bei denen die Eigner der Immobilien deren Bewirtschaftung in der Regel darauf spezialisierten Dienstleistern übertragen. Aber unabhängig von dieser aus Gründen der Wirtschaftlichkeit

angestoßenen Entwicklung hat die zunehmende Technisierung von Gebäuden dazu geführt, dass allein zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Gebäudetechnik eine Vielzahl von Aktivitäten nötig sind, die über die üblichen Hausmeister- und Hausverwaltertätigkeiten weit hinausgehen. Das Elektrotechnikerhandwerk ist u. a. über laufende Wartungsarbeiten und die in regelmäßigen Abständen durchzuführenden Wiederholungsprüfungen in diese Entwicklung eingebunden.

Gebäude-/Verteilertätigkeiten erstellen

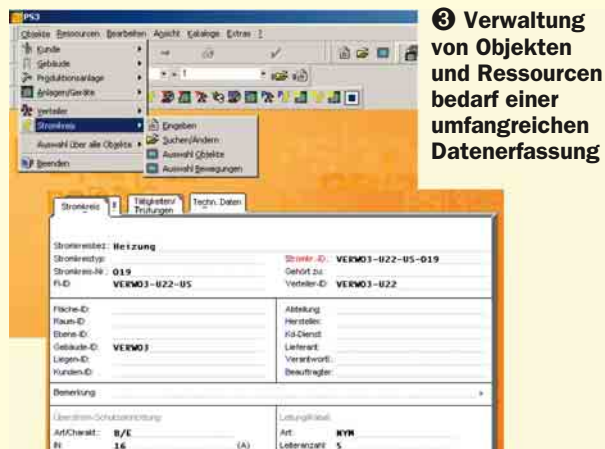
Auf der Basis der erfassten Daten können die den Stromkreisen zugeordneten Tätigkeiten unter Beachtung verschiedener Kriterien (z. B. Termin oder Tätigkeit) Gebäude- bzw. Verteilertätigkeiten zusammengefasst werden. Diese Zusammenfassung wird automatisch vom Programm realisiert (Bild 4) und kann sowohl für die Organisation von

Prüfungen als auch zur übersichtlichen Dokumentation durchgeführter Messungen und Prüfungen genutzt werden.

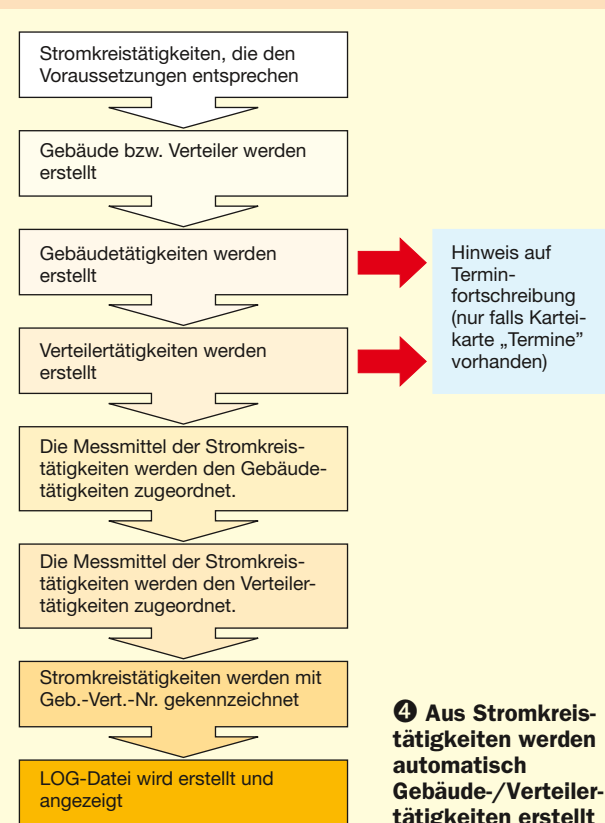
Module

PS3 wird in Form von Modulen mit einem unterschiedlichen Leistungsumfang angeboten. Das Grund- und das Kompaktmodul sind vor allem auf die Unterstützung der Protokollierung der Mess- und Prüfergebnisse

ausgerichtet. Der Unterschied zwischen beiden Modulen besteht in der Anzahl der unterstützten Mess- und Prüfgeräte. Das Aufbaumodul bietet darüber hinaus Funktionen wie Betriebsmittelmanagement, Terminverwaltung, Barcodedruck, Formularerstellung usw. Das Aufbaumodul ist vor allem für Firmen interessant, die viele Objekte (Kunden, Gebäude, Anlagen usw.), Termine und Tätigkeiten



③ Verwaltung von Objekten und Ressourcen bedarf einer umfangreichen Datenerfassung



④ Aus Stromkreistätigkeiten werden automatisch Gebäude-/Verteilertätigkeiten erstellt

überwachen und dokumentieren müssen.

Fazit

Der Blick auf zwei recht unterschiedliche Produkte wie WinProfi und PS3 verdeutlicht, dass es für bestimmte Aufgabenbereiche nicht nur eine Lösung gibt. Meist sind mehrere und dazu noch recht unterschiedlich leistungsfähige Lösungsangebote am Markt erhältlich. Das kostenlos verfügbare WinProfi sollte von jedem Elektrohandwerker ohne jede Ein-

weisung und Schulung sofort genutzt werden können. Der Einsatz von PS3 und die damit verbundenen Anschaffungskosten, sowie der dazu nötige Einarbeitungs- und Einführungsaufwand sind sicher nur dann gerechtfertigt, wenn der verfügbare Funktionsumfang auch benötigt und genutzt wird.

Literatur

[1] Messen und Prüfen elektrischer Anlagen und Geräte. Elektropraktiker-Sonderheft Huss-Medien Verlag Berlin 2007.

H. Möbus

MEISTERWISSEN



Brandschutzkonzept (2)

Ein Konzept zum Brandschutz enthält neben einer Baubeschreibung alle Maßnahmen zur Verwirklichung der gesetzlichen Forderungen. Fast alle Teile des Konzeptes, wie beispielsweise Rettungswege, Brandmeldetechnik, Blitz- und Überspannungsschutz, betreffen auch das Elektrohandwerk. Der Beitrag stellt die einzelnen Bestandteile des Brandschutzkonzeptes vor.

Inhalte

Ein Brandschutzkonzept setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Bestandteilen zusammen. Die Passagen des Vorbeugenden Brandschutzes gehen auf alle vorbereitenden Maßnahmen ein. Vorkehrungen, mit denen Brände zu verhüten und Personen zu retten sind. Der abwehrende Brandschutz betrifft das Brandgeschehen, die Löschmaßnahmen nach Ausbruch eines Schadenfeuers und die Löschwasserversorgung:

klärt, welche Vorschriften und Regelungen aufgrund der Objektbeschreibung (Gebäudegröße und -klasse sowie Nutzung) einzuhalten sind. Sie stellt Gebäude besonderer Art und Nutzung heraus, zu denen Krankenhäuser, Einkaufszentren und andere gehören. Für diese „Sonderbauten“ gelten zusätzliche Regelungen, die es in jedem Bundesland gibt. Festzustellen ist, dass die Vorschriften sich zwar ähneln, aber „letztlich die Tücke im Detail steckt.“

Allgemeine Angaben

Die allgemeinen Angaben umfassen nicht nur eine Beschreibung der baulichen Anlage, sondern stufen das Objekt auch baurechtlich ein. Die Einstufung

Baulicher Brandschutz

Die Maßnahmen, die der Vorbeugende bauliche Brandschutz umsetzt, schaffen die Voraussetzungen, auf denen der abwehrende Brandschutz aufbaut. Der Erfolg eines Feuerwehreins-



④ Durch abgestimmte Maßnahmen des Vorbeugenden baulichen Brandschutzes und des abwehrenden Brandschutzes durch die Feuerwehr ließ sich der Brand in einem Hochhaus auf eine Nutzungseinheit, hier eine Wohnung, begrenzen.

Foto: S. Wagner