

# Instrom<sup>pro</sup> – Planungssoftware für Elektroinstallationsanlagen

Das bisher als Planungshilfe für Elektroanlagen im Wohnungsbau konzipierte Programm Instrom [1] hat in den letzten Jahren in Handwerksbetrieben und Planungsbüros weite Verbreitung gefunden. Mit Instrom<sup>pro</sup> wird jetzt ein Produkt mit deutlich erweitertem Leistungsumfang und einer überarbeiteten Benutzeroberfläche angeboten.

## 1 Demoversion

Wer das Planungstool Instrom<sup>pro</sup> kennen lernen und unverbindlich Testen möchte, kann zum Preis von 12,50 Euro (zzgl. Mehrwertsteuer) eine auf 25 Tage beschränkte Demoversion beziehen. Es handelt sich dabei um eine in jeder Beziehung voll lauffähige Testversion. Das von der TEAM GmbH in Herten gemeinsam mit dem Berliner Verlag Technik entwickelte Programm wird auf einer CD ausgeliefert. Für die Arbeit mit dem Programm wird ein Rechner mit der Mindestkonfiguration gemäß Tafel 1 vorausgesetzt. Für ein zügiges Arbeiten ist ein Hauptspeicher von 256 Mbyte und größer empfehlenswert. Um möglichst wenig in den Plänen scrollen zu müssen, sollte man statt eines 17" Monitors mit einer Auflösung von 1024 x 768 eher einen 19" Monitor mit einer Auflösung von 1280 x 1024 verwenden. Die Programminstallation ist unkompliziert und der Programmaufruf erfolgt über ein Desktop-Symbol.

## 2 Leistungsumfang

Instrom<sup>pro</sup> ist im Unterschied zu seinem Vorgänger ein Programm,

Tafel 1 Systemanforderungen

CPU	Pentium ab 700 MHz oder gleichwertig
RAM	128 MByte
Betriebssystem	Windows 98 SE, ME, 2000 oder XP
Festplattenplatz	rund 50 MByte
Sonstiges	Grafik mit mind. 1024 x 768 Pixel Monitor ab 17", Drucker, CD-ROM-Laufwerk

Tafel 2 Neuerungen im Überblick

- Netzkonfiguration ist mittels Knoten, Zweigen und Abgängen beliebig gestaltbar
- Anzahl der Zählerplätze, Verteilungen und Unterverteilungen ist unbegrenzt
- Einbeziehung motorischer Verbraucher (Blindleistung)
- unterschiedliche Belastung der Leiter wird rechnerisch erfasst
- zulässiger Spannungsfall einstellbar
- Werte für vorgelagertes Netz einstellbar
- überarbeitete Benutzeroberfläche
- Netzbildeditor vereinfacht den Entwurf

dass sowohl für die Planung von **Anlagen im Wohnungsbau**, als auch im **Kommunal- und Gewerbebau** geeignet ist. Aber nicht nur der Leistungsumfang des Programms (Tafel 2) ist entscheidend erweitert wor-

den, auch die Benutzeroberfläche (Bild 1) wurde grundsätzlich überarbeitet. Dadurch hat sich trotz des deutlich gestiegenen Funktionsumfangs die Bedienung des Programms weiter vereinfacht.

### Benutzeroberfläche

Anhand beigefügter Beispielprojekte kann sich der Nutzer einen ersten Eindruck von der Bedienung des Programms und seiner Leistungsfähigkeit verschaffen. Diese Projekte können beliebig manipuliert und so als Vorlage für eigene Planungen benutzt werden. Die einzelnen Programmfunktionen werden über Pull-down-Menüs aufgerufen. Besonders häufig benötigte Funktionen werden in einer Werkzeugleiste am linken Bildschirmrand bereitgestellt. Darüber hinaus sind ausgewählte Funktionen – nach Markierung des entsprechenden Anlagenteiles – über das Kontext-Menü (rechte Maustaste) verfügbar.

### Projektverwaltung

Alle im Zuge einer Planung entstehenden Unterlagen (Pläne und Listen) werden projektbezogen in einer Datei gespeichert. Diese Vorgehensweise erspart dem Nutzer die Verwaltung von Dateiordnern und erlaubt die Weitergabe kompletter Projekte. Bei der Anlage eines neuen Projektes werden der Dateiname und u. a. folgende Daten abgefragt:

- Auftraggeber,
- Projektname und -nummer,
- Projektverantwortlicher.

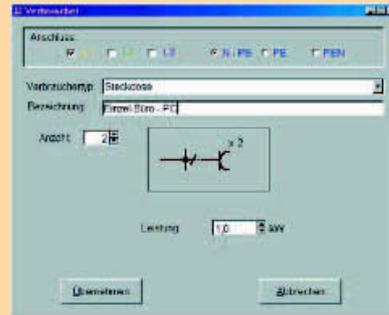
### Einspeisung

Der Entwurf eines Anlagenplanes beginnt mit der Einspeisung. Hier werden Einstellungen (Bild 2) bezüglich

- Spannungen,
  - Netzform und
  - Netzkurzschlussleistung
- vorgenommen und die Daten des Ortsnetztrafos eingegeben. Bei Anla-

The image displays four screenshots of the Instrom software interface:

- 1 Neue Benutzeroberfläche – einfache Bedienung bei erweitertem Funktionsumfang:** Shows the main software window with a toolbar on the left and a network diagram in the center.
- 2 Nötige Parameter der Einspeisung:** A dialog box for setting input parameters, including nominal voltage (230.0 V) and short-circuit power (400.0 VA).
- 3 Auswahl der Betriebsmittel für einen Netzweig:** A window for selecting components like switches and fuses for a specific network branch.
- 4 Festlegung der Parameter für eine Sicherung:** A window for defining protection parameters, featuring a graph showing current and voltage characteristics.



⑤ Anschließen von Verbrauchern



⑥ Anzeige der Prüfungsergebnisse

gen im Gewerbebau kann hier der zulässige Spannungsfall eingestellt werden.

### Knoten und Zweige

Mit dem Netzbildeditor lässt sich die Struktur eines Niederspannungsnetzes entwerfen. Die nötigen Funktionen stehen – des komfortablen Zugriffs wegen – in der Werkzeugeiste (Bild ①) bereit. Ausgehend von der Einspeisung wird schrittweise die Elektroanlage (bestehend aus Knoten und Zweigen) entworfen. Durch Hinzufügen von Abgängen lassen sich weitere Zweige oder Verbraucher anschließen. Die Zahl der Knoten und Zweige ist nicht beschränkt.

### Betriebsmittel auswählen

Zur besseren Orientierung können Netzweige mit einer Bezeichnung versehen werden (Bild ③). Weiter sind festzulegen:

- Leiterauswahl (wie viele und welche Leiter in diesem Zweig abgeschlossen werden),
- Systemauswahl (Art der Erdverbindung).

Auf Basis dieser Angaben können dann die Betriebsmittel dieses Netzweiges ausgewählt werden. In einem zweiten Schritt werden die Parameter des Betriebsmittels bestimmt (Bild ④). Die möglichen Kombinationen sind als Stammdaten hinterlegt.

### Verbraucher anschließen

Beim Anschließen der Verbraucher (Bild ⑤) wird wie bei der Auswahl eines Betriebsmittels vorgegangen.

Je nach ausgewähltem Verbraucher wird dessen Schaltzeichen angezeigt. Es können eine Bezeichnung eingegeben und verschiedene Parameter eingestellt werden.

### Anlagenprüfung

Durch Plausibilitätsprüfungen bei der Eingabe lassen sich diverse Fehler eines Entwurfs a priori ausschließen. Dennoch muss die konzipierte Anlage geprüft werden, ob sie die Kriterien gemäß DIN-VDE-Normen einhält. Den Umfang solcher Prüfungen legt der Nutzer nach seinen Erfordernissen fest. Somit ist ein schrittweises Vorgehen möglich. Bild ⑥ zeigt die übersichtliche Darstellung der Prüfungsergebnisse. Fallen einzelne Prüfungen negativ aus, wird dies im Überblick und im Übersichtsplan (entsprechendes Betriebsmittel rot) gekennzeichnet.

### Ergebnisse ausgeben

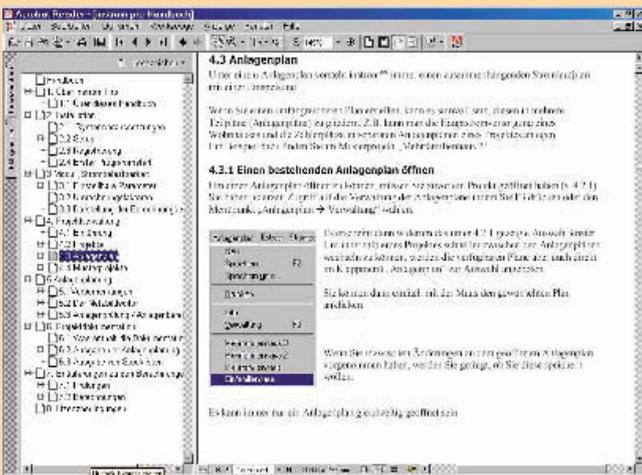
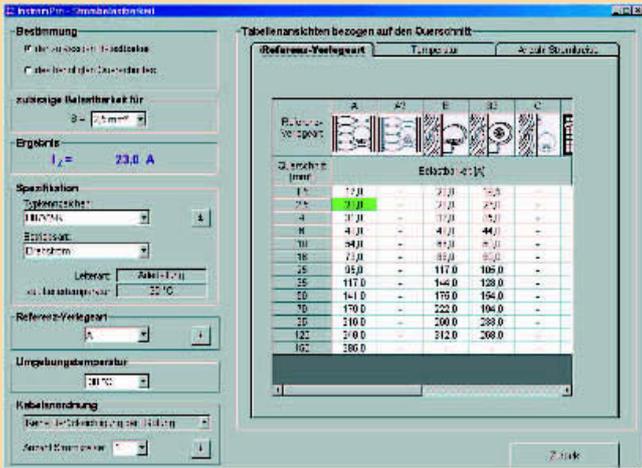
Die Ergebnisse der Netzplanung lassen sich ausgeben als

- Übersichtspläne (P),
- Tabellen (T) der Betriebsmittel,
- Stücklisten.

Um die Auswahl druckbarer Dokumente zu erleichtern, wird der Anlagenplan in einer Baumstruktur angezeigt. Darüber hinaus lassen sich Tabellen und Stücklisten an ein Textprogramm übergeben und Übersichtspläne als BMP-Dateien exportieren. Diese Möglichkeiten gewährleisten eine unkomplizierte Einbindung in andere Unterlagen.

### Modul Strombelastbarkeit

Die Prüfung der Strombelastbarkeit erfolgt bei der Anlagenplanung automatisch, wenn diese Option ausgewählt wurde. Alternativ lässt sich dieses Programmmodul (Bild ⑦) auch separat nutzen. Einerseits kann damit ein Kabel auf Strombelastbarkeit geprüft werden. Andererseits lässt sich feststellen, wie hoch ein Kabel abgesichert werden darf. Der große Vorteil besteht darin, dass für die Prüfung kein Projekt angelegt werden muss.



### 8 Umfangreiches Handbuch erleichtert die Einarbeitung

## 3 Handbuch und Hilfe

Instrom<sup>PRO</sup> wird mit einem rund 60 Seiten umfassenden, gut gegliederten und verständlich abgefassten Online-Handbuch ausgeliefert (Bild 8). Das Programm ist weitestgehend intuitiv bedienbar. Es erschließt sich nahezu von selbst, wenn man mit der Nutzung von Programmen vertraut ist und die Dimensionierung von Niederspannungsanlagen [2] beherrscht. Parallel zu den ersten Übungen mit dem Programm sollte auch das Handbuch gründlich durchgearbeitet werden. Für darüber hinausgehende Fragen steht eine kostenlosen Hotline (zu den üblichen Bürozeiten) zur Verfügung. Antworten auf häufig gestellte Fragen (frequently asked questions – FAQ) sind unter [www.instrom.de](http://www.instrom.de) in einer FAQ-Liste zu finden.

## 4 Fazit

Mit Instrom<sup>PRO</sup> steht dem Praktiker ein Planungswerkzeug zur Verfü-

gung, das die Elemente eines Dimensionierungs- und „Zeichen“-Programms in sich vereint. Die Vorzüge kommen dort zur Geltung, wo regelmäßig Niederspannungsanlagen – gleich welcher Größe – dimensioniert und dokumentiert werden müssen.

Mit Blick auf den gebotenen Leistungsumfang ist der Preis (499,- Euro) moderat.

Aufgrund der intuitiven Bedienung eignet sich das Produkt besonders für Handwerksmeister oder Planer, die nur gelegentlich ein solches Netz zu planen haben. Für den Einsatz in Bildungseinrichtungen sprechen – neben der gelungenen Benutzeroberfläche – die durch den Netzbildeditor verwendeten üblichen Begriffe der Netzberechnung.

### Literatur

- [1] Möbus, H.: Instrom 5.0 – Software für Installationsanlagen. Elektropraktiker 55(2001)8, S. 635-638.
- [2] Kny, K.-H.: Kurzschlusschutz in Gebäuden. 1. Auflage. Berlin: Verlag Technik 2000.

H. Möbus