

## VCmaster – Hilfsmittel zur technischen Dokumentation

Im Ergebnis der Arbeit von Technikern und Ingenieuren entstehen technische Unterlagen, die Texte, technische und betriebswirtschaftliche Berechnungen sowie diverse grafische Darstellungen enthalten. Wegen des schöpferischen Charakters dieser Arbeiten gibt es nur für wenige Aufgaben durchgängige CAE-Lösungen. Vielfach besteht ein steter Wechsel zwischen am PC und manuell zu erledigenden Aufgaben.

### Technische Dokumentation

Im Allgemeinen dienen technische Unterlagen dazu, einen erreichten Arbeitsstand sowohl für den Bearbeiter als auch für Dritte festzuhalten. Damit die Arbeitsergebnisse nachprüfbar sind, bedarf es vielfach auch der Aufzeichnung und Erläuterung des gewählten Lösungsweges. Das gilt sowohl für Unterlagen zur Entwicklung eines Erzeugnisses und Entwürfe zur Entscheidungsfindung als auch für Ausführungsunterlagen bis hin zu Bedienungsanleitungen usw. Neben Erläuterungen und diversen Grafiken gehören Berechnungen zu den entscheidenden Bestandteilen derartiger Unterlagen. Während man für die Erstellung von Texten und grafischen Darstellungen in der Praxis heute grundsätzlich Programme nutzt, werden technische und betriebswirtschaftliche Berechnungen vielfach noch manuell oder mittels einer Tabellenkalkulation erledigt. Beides hat den Nachteil, dass der gewählte Lösungsweg, also die zur Berechnung genutzten Formeln, gesondert aufgezeichnet werden müssen. Zur Erledigung dieser Aufgabe verfügen alle größeren Textprogramme über entsprechende Formeleditoren. Aber diese Formeleditoren dienen eben nur dem „Aufschreiben“ der verwendeten Formeln. Während viele DOS-Textverarbeitungen noch über die Funktion „Rechnen im Text“ verfügten und man damit zumindest einfache Berechnungen mit in einen Text einbauen und somit dokumentieren konnte, fehlt diese Möglichkeit in den modernen Textverarbeitungen nahezu vollständig. Darüber hinaus gibt es bei der technischen Dokumentation noch ein weiteres grund-

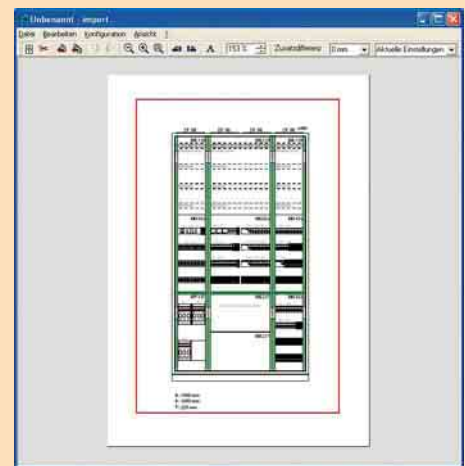
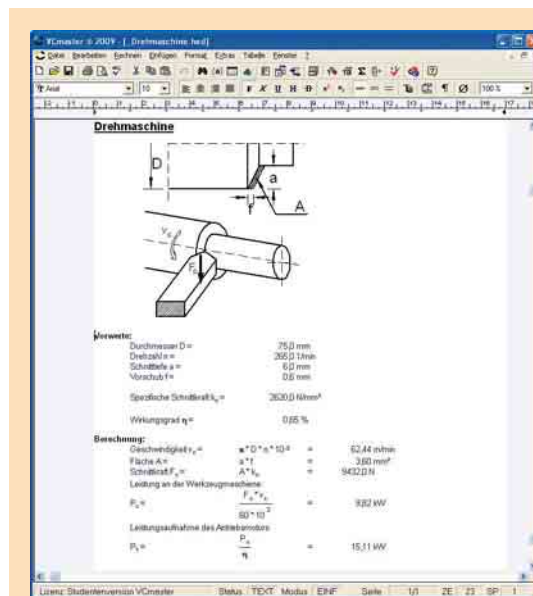


sätzliches Problem. Für die einzelnen Arbeitsschritte werden unterschiedliche Programme verwendet. Die damit erzielten Arbeitsergebnisse können im

günstigen Fall über die OLE-Technik in ein Hauptdokument eingebunden oder als PDF-Datei ausgegeben werden. Vielfach müssen aber auch Programme genutzt werden, die weder die eine noch die andere Möglichkeit bieten. Ausgehend von den aufgetragenen Defiziten hat die in Fellbach bei Stuttgart ansässige Veit Christop GmbH mit VCmaster ein Programm entwickelt, welches neben der Funktion „Rechnen im Text“ über eine spezielle Technik zur Integration der Ausgaben von ausnahmslos allen Windows-Programmen verfügt. Wer sich einen ersten Eindruck vom Funktionsumfang und der Handhabung dieses Programms verschaffen möchte, kann eine Demoversion (keine Speicherung möglich!) von der Homepage des Unternehmens herunterladen. VCmaster setzt einen halbwegs aktuellen Windows-Rechner voraus (Tafel 1). Das Programm kann auf einem Einzel-PC aber auch im Netzwerk genutzt werden.

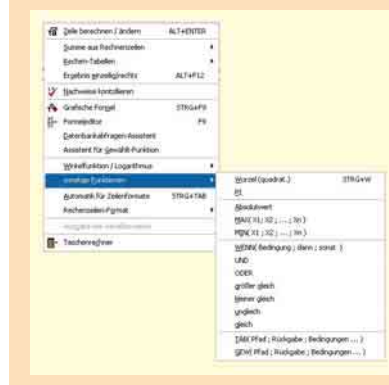
### Leistungsumfang

VCmaster ist wahlweise über das Desktop-Symbol oder aus dem Start-Menü heraus aufrufbar. Über das Start-Menü kann zudem direkt auf die programminterne Hilfe und auf eine rund 250 Seiten umfassende PDF-Datei mit Vorlagen zugegriffen werden. Anhand dieser Vorlagen wird deutlich, dass die Software ursprünglich auf die Bedürfnisse der Bau- und Maschinenbauingenieure hin entwickelt wurde. Die Beispiele aus dem Bereich der Elektrotechnik sind recht einfach. Einen ersten Eindruck vom Leistungsumfang vermitteln die verschiedenen Vorlagen (Bild 1). **Textprogramm.** Betrachtet man das Hauptmenü des Programms, stellt man zunächst viele Gemeinsamkeiten mit einem Textprogramm fest. Dieser Editor dient nicht nur zum Schreiben des eigentlichen Textteiles, sondern bietet zugleich den Rahmen zur Einbettung der mit anderen Programmen erzeugten Teile



3 Import-Modul – Ansichtsplan wurde per t2W-Schnittstelle übernommen

1 Hauptmenü mit geöffneter Vorlage



2 Diverse Funktionen für das „Rechnen im Text“

Tafel 1 Systemvoraussetzungen

<b>CPU</b>	ab Pentium IV/1 GHz
<b>Betriebssystem</b>	Windows 2000, XP oder Vista
<b>RAM</b>	min. 512 MByte
<b>Festplattenplatz</b>	etwa 100 MByte
<b>Sonstiges</b>	Grafik min. 1024x768, Drucker, Scanner

einer Dokumentation. Die Funktionen zur Textverarbeitung entsprechen dem Windows-Standard und beschränken sich insgesamt auf die für technische Dokumentationen unbedingt nötigen Umfang. Enthalten sind alle wichtigen Funktionen wie Markieren, Kopieren und Ausschneiden, diverse zeichen- und absatzbezogene Formatierungsfunktionen, Kopf- und Fußzeilengestaltung bis hin zu Tabulatoren und Steuerzeichen sowie einer Rechtschreibprüfung. Ein interner Navigator macht die Struktur des Dokumentes sichtbar und erleichtert die Orientierung.

**Rechnen im Text.** Die zum Einfügen von „rechnenden Formeln“ zur Verfügung stehenden Funktionen werden über das Rechnen-Menü bereitgestellt (Bild 2). Die Eingabe der Formeln erfolgt direkt im Textprogramm und in der für den Techniker üblichen Notation. Diese Vorgehensweise hat gegenüber der Nutzung einer Tabellenkalkulation den entscheidenden Vorteil, dass verwendete Algorithmen durch den Bearbeiter selbst, aber auch durch Dritte leichter überprüft werden können. Der zur Verfügung stehende Funktionsumfang entspricht dem eines wissenschaftlichen Taschenrechners. Winkel- und Logarithmus-Berechnungen gehören ebenso dazu wie logische Funktionen. Darüber hinaus ist es möglich, tabellarisch zu rechnen und dabei die notwendigen Werte automatisch aus Tabellen zu entnehmen. Bei Bedarf werden die Rückgabewerte durch das Programm interpoliert. Bei Änderungen von Ausgangswerten werden alle durchgeführten Berechnungen dynamisch aktualisiert.

**Dokumente zusammenstellen.** Die Erstellung von Dokumenten wird durch die erneute Verwendung einmal erstellter Lösungen erleichtert. VCmaster erlaubt die Anlage von Vorlagen für typische und häufig wiederkehrende Aufgaben und den Zugriff auf Referenzprojekte. Ein neues Dokument kann so aus Teilen existierender Dokumente erstellt werden. Zur Übernahme von Grafiken und zur Integration von CAD-Programmen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wenn die Grafiken in Standardformaten wie emf, bmp, jpg, gif,

pcx oder tga vorliegen, können diese über Import-Schnittstellen übernommen werden. Dort wo es möglich ist, lassen sich natürlich auch die Windows-Standardtechniken wie Zwischenablage oder OLE-Technik nutzen. Führen alle diese Möglichkeiten nicht zu befriedigenden Ergebnissen, stellt das Programm eine spezielle Technologie zur Verfügung.

**t2W-Technologie.** Das Kürzel t2W steht für „transpose to worksheet“ und kann mit „versetzt/transportiert“ auf das

Arbeitsblatt“ übersetzt werden. Dazu wird bei der Programminstallation ein zusätzlicher Druckertreiber installiert – die t2W-Schnittstelle. Will man die Druckausgabe eines beliebigen Programms zu VCmaster umleiten, wird dieser Treiber gewählt und man gelangt danach in ein gesondertes Fenster (Bild 3). Dort bieten sich verschiedenen Möglichkeiten der Bearbeitung des „Ausdrucks“ bezüglich der Formatierung und Größe. Besteht die übernommene Ausgabe aus

mehreren Seiten, kann man an dieser Stelle eine Auswahl der zu übernehmenden Seiten vornehmen. Es ist aber auch möglich, nur einen Seitenausschnitt zu markieren und diesen in das Dokument einzufügen. Diese Vorgehensweise ist sowohl für CAD- als auch Berechnungsprogramme möglich. Damit können die Ausgaben ausnahmslos aller zur Erarbeitung einer technischen Unterlage genutzten Programme in ein einziges Dokument eingearbeitet werden.

Anzeige



**WSCAD**  
CAD-Software

“WSCAD ist für mich die führende Elektro-CAD-Software.”

Leendert van Straalen,  
Bruckmann Steuerungstechnik GmbH



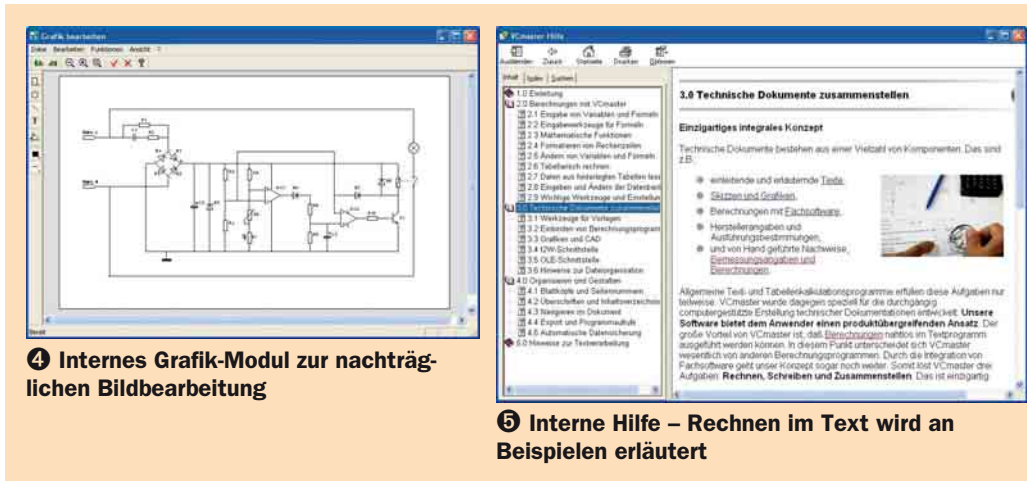
Die Bruckmann Steuerungstechnik GmbH (BSG) zählt zu den führenden Anbietern von Lösungen im Automatisierungsbereich in der Kunststoffindustrie. Natürlich setzen wir in der Planung die Elektro-CAD-Software von WSCAD ein.

**BSG**  
BRUCKMANN STEUERUNGSTECHNIK GMBH

**Easy. Intelligent. Smart.**

Wir entwickeln uns weiter. WSCAD wächst dabei mit unseren Anforderungen – oft sogar auf unsere Anregung hin. Heute zählt für uns längst nicht mehr nur das sehr günstige Preis/Leistungsverhältnis. Einfache Bedienung, der persönliche Kontakt und die Sicherheit einer innovativen Lösung sind für uns entscheidend.

WSCAD electronic GmbH  
Kreissstr. 28, 85232 Bergkirchen  
Telefon 081 31-36 27-0 Fax: -50  
info@wscad.com www.wscad.com  
Ein Unternehmen der Buhl Data Group



**Grafik-Modul.** VCmaster verfügt über ein eigenes Grafik-Modul. Damit können alle einmal in ein Dokument integrierte Grafiken (Bild 4), unabhängig vom Ursprungsprogramm, einer weiteren Bearbeitung unterzogen werden. Die Bearbeitungsmöglichkeiten sind zwar bescheiden, aber für Nachbearbeitungen wie etwa das Hinzufügen einer Erläuterung völlig ausreichend.

### Einarbeitung und Hilfe

Wer über einschlägige Erfahrungen im Umgang mit Textverarbeitungen wie etwa Word, Writer oder Textmaker verfügt, wird die Textverarbeitungsfunktionen dieses Programms problemlos nutzen können. Die Nutzung der t2W-Schnittstelle bedarf sicher kaum einer Einarbeitung und Erfahrungen im Umgang mit der

Zwischenablage und der OLE-Technik sollte man ohnehin voraussetzen. Einfache Beispiele für das Rechnen im Text lassen sich recht schnell umsetzen, zumal es dafür in der programm-internen Hilfe diverse Beispiele gibt (Bild 5). Die Erarbeitung umfangreicher, praktisch nutzbarer Rechenblätter bedarf aber sowohl einer detaillierten Kenntnis der Möglichkeiten des Pro-

gramms als auch einer gründlichen Problemaufbereitung. Schnell und ohne größeren eigenen Aufwand vermitteln die über das Hilfe-Menü aufrufbaren Animationen einen ersten Eindruck von der Leistungsfähigkeit und der Handhabung.

### Fazit

VCmaster ist ein innovatives Produkt, das insbesondere wegen des Rechnens im Text und der t2W-Technologie als Werkzeug für Techniker und Ingenieure empfohlen werden kann. Darüber hinaus ist dieses Programm auch für Lehrzwecke sinnvoll einsetzbar. Das gilt sowohl für die elektrotechnische Grundlagen- und Fachausbildung als auch für die Ausbildung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik. Für Lehr- und Studienzwecke ist eine kostenlose Studentenversion verfügbar.

H. Möbus

## Kommentar mit Anwendungsempfehlungen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR/RbALei)

- Enthält den Richtlinientext der MLAR und den Hinweis zu den abweichenden Richtlinientexten der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien (LAR/RbALei) in den Bundesländern
- Die Kommentierung bezieht sich auf die einzelnen Absätze mit Praxisempfehlungen und die grafische Interpretation durch Zeichnungen und Maßangaben.
- Ausführliche Praxisempfehlungen und Praxisbeispiele helfen die Leitungsanlagen-Richtlinien bei bundesweiten Baustellen in die Praxis umzusetzen.

### Die Geltungsbereiche:

- Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen
- Leitungsdurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken
- Deckenabschottungsprinzip für Leitungsanlagen und Bodenabläufe
- Installationsschachtprinzip nach DIN 4102-4 und -11
- Elektrischer Funktionserhalt von Leitungsanlagen
- Systemböden-Richtlinie
- EitBau-Verordnung für elektrische Betriebsräume

Lippe/Wesche/Rosenwirth, Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR/RbALei), 3., akt. u. erw. Aufl. 2007, 260 S., mit zahlr. Abb. u. Tab., Broschur, Bestell-Nr. 586 881 4, € 96,00



**TIPP**

**shop huss**

**HUSS-MEDIEN GmbH**  
10400 Berlin

Direkt-Bestell-Service:  
Tel. 030 42151-325 · Fax 030 42151-468

E-Mail: [bestellung@huss-shop.de](mailto:bestellung@huss-shop.de)  
[www.huss-shop.de](http://www.huss-shop.de)

**Jetzt bestellen!**

Ich bestelle zur Lieferung gegen Rechnung zzgl. Versandkosten zu den mir bekannten Geschäftsbedingungen beim

**huss-shop**  
**HUSS-MEDIEN GmbH**  
10400 Berlin

Expl.	Bestell-Nr.	Titel	€/Stück
	586 881 4	Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR / RbALei) 3., aktualisierte und erweiterte Auflage 2007	96,00

Firma/Name, Vorname .....

Branche/Position ..... z. Hd.

Telefon ..... Fax .....

E-Mail .....

Straße, Nr. .... Postfach .....

Land/PLZ/Ort ..... 0904 ep

KUNDEN-NR. (siehe Adressaufkleber oder letzte Warenrechnung) .....

Datum ..... Unterschrift .....

Presseänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.