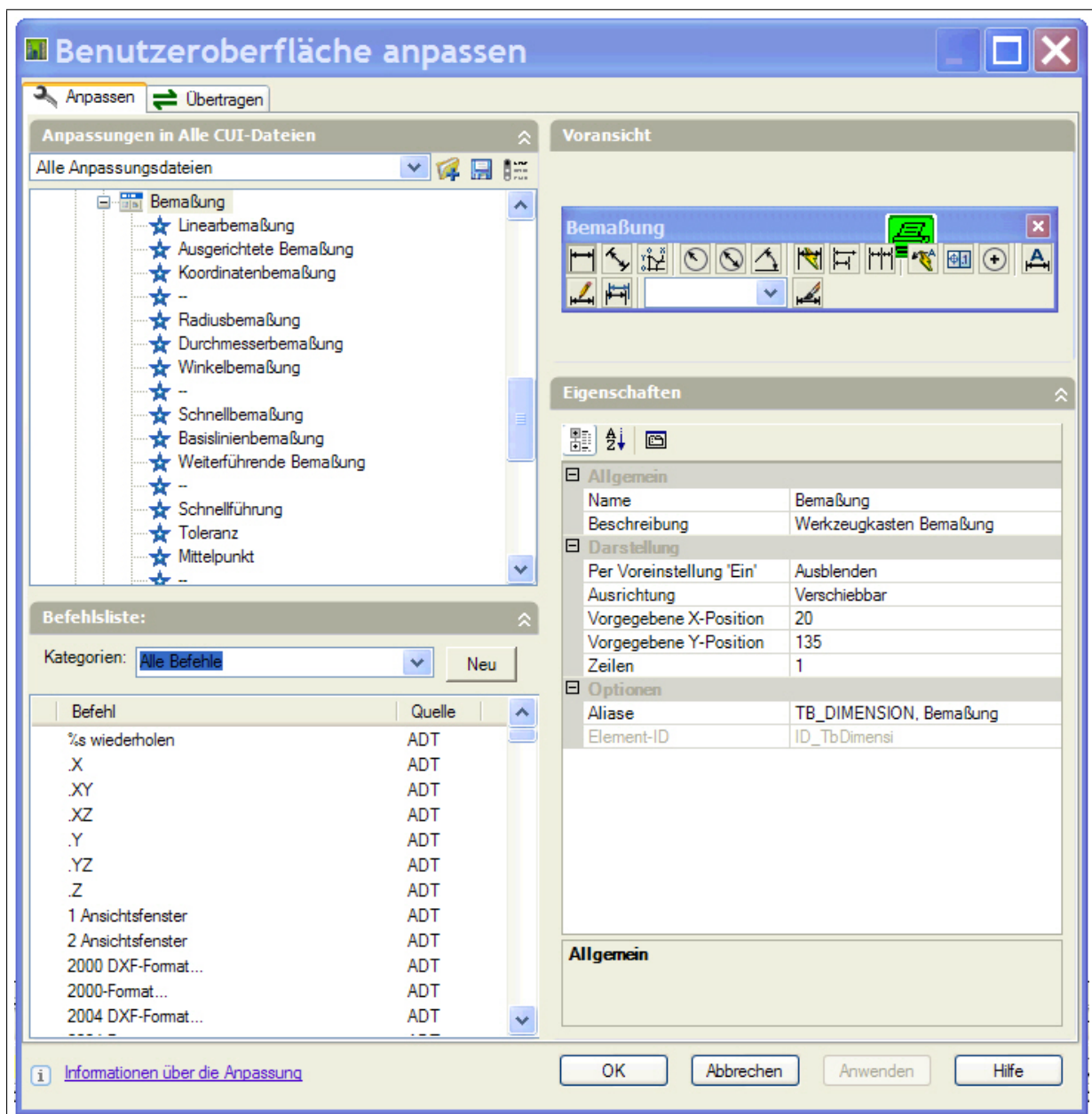


## Neues in AutoCAD 2006

Autodesk hat gelernt, dass der Anwender in der Lage sein muss, neue Versionen von AutoCAD schnell und leicht mit den Tools und Anpassungen, die er für seine aktuelle Version von AutoCAD erstellt oder zugekauft hat, benutzen zu können. Dies wurde bei AutoCAD 2006 berücksichtigt; mit dieser Software kann man bereits begonnenen Projekte reibungslos weiterführen. Wenn AutoCAD 2006 parallel mit einer älteren Version installiert ist, kann man die ausgewählten Tools aus der älteren Version schnell und leicht migrieren. Dies gilt natürlich auch für den Architectural Desktop 2006, der auf AutoCAD 2006 basiert.

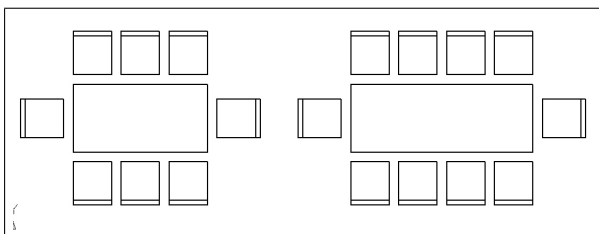
### Neues Menüformat



Anpassung der Benutzeroberfläche

In AutoCAD 2006 wird das gleiche DWG-Dateiformat verwendet wie in AutoCAD 2005 und AutoCAD 2004. Dies bedeutet, dass es nicht nötig ist, Dateien in einem „älteren“, Format zu speichern, wenn man noch mit einer dieser Versionen von AutoCAD arbeitet. Anwendungen, die für AutoCAD 2004 oder 2005 geschrieben oder erworben wurden, funktionieren auch in AutoCAD 2006, ohne dass Änderungen vorgenommen werden müssen. Zusätzlich zu dieser Datei- und Softwarekompatibilität bietet AutoCAD 2006 / ADT 2006 auch die Möglichkeit, angepasste Menüs und Symbolleisten aus älteren Versionen von AutoCAD nach AutoCAD 2006 zu transformieren. Dies ist auch deshalb notwendig, weil mit AutoCAD 2006 die Zeit der „MNU“-Menüdateien zu Ende gegangen ist, die man mit einem beliebigen Editor bearbeiten konnte. Die neuen „CUI“-Menüdateien im XML-Format sollte man ausschließlich mit dem AutoCAD-eigenen Benutzeroberflächen-Anpassungstool bearbeiten, es wird mit dem Befehl „CUI“ aufgerufen. Bei der automatischen Umwandlung alter MNU-Dateien treten noch Probleme durch Leerzeilen im Bildschirmmenü auf (es gibt tatsächlich noch AutoCAD-Benutzer, die es verwenden! Leider soll es in der nächsten Version wegfallen). Dem Autodesk-Support ist das Problem bekannt, an der Lösung wird gearbeitet.

### Dynamische Blöcke



Varianten eines Blocks

Eine in AutoCAD erstellte Zeichnung setzt sich häufig aus einer Reihe von Standardkomponenten oder Blöcken zusammen, die an verschiedenen Stellen sowohl in einer einzelnen Zeichnung als auch in einem komplet-

ten Satz von Zeichnungen verwendet werden. Diese Teile können so unterschiedliche Gegenstände wie Fenster oder Bürotische, Schrauben oder Futter, Beschläge oder Armaturen darstellen. In AutoCAD werden diese Standardkomponenten hauptsächlich mit Blöcken dargestellt. Blöcke sparen Zeit und helfen bei der Standardisierung von Zeichnungen, indem sie das sich ständig wiederholende Neuzeichnen von Standardkomponenten vermeiden. Es kann allerdings aufwändig sein, sie zu verwalten und zu verändern. Oft stehen den Nutzern Tausende von Blöcken zur Verfügung, die sie ihren Entwurfsanforderungen entsprechend suchen, einfügen und modifizieren können. In AutoCAD 2006 werden Blöcke dynamisch: die neuen Blockentwicklungstools versetzen den Anwender in die Lage, den bestehenden Blockbibliotheken dynamisches Verhalten zu verleihen.

Dynamische Blöcke unterscheiden sich grundsätzlich von Objekten in einer Zeichnung aus Autodesk Architectural Desktop. Objekte sind dreidimensionale Einheiten, die zusammen mit der Anwendung geliefert werden und direkt einsatzbereit sind. Ein Dynamischer Block ist eine Möglichkeit, den bestehenden zweidimensionalen Blockbibliotheken zusätzliche Funktionen zu verleihen. Ein Block kann jetzt so eingerichtet werden, dass er über eine vordefinierte Menge von Formen und Größen konfiguriert werden kann (z.B. ein Tisch mit acht oder zehn Sitzplätzen).

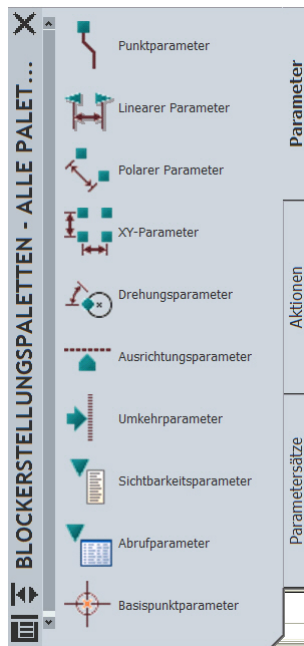
Dadurch, dass mehrere Variationen ähnlicher Blöcke in einem einzigen Block enthalten sind, wird die Gesamtzahl der Blöcke deutlich reduziert. Für den CAD-Konstrukteur bedeutet dies eine deutliche Reduzierung der Arbeitslast bei der Verwaltung und Aktualisierung von Blockbibliotheken.

### Datenauszugsassistent

Blöcke enthalten oft wichtige Informationen, wie z. B. Teilnummern oder Stückkosten, welche als Blockattribut gespeichert werden können. Kombiniert mit der Gesamtanzahl der in die Zeichnung eingefügten Blöcke

kann diese Information als Teil einer Liste oder eines Kostenvoranschlags verwendet werden. Bisher konnte AutoCAD diese Informationen nur in eine externe Datei extrahieren: die Informationen mussten dann händisch wieder in AutoCAD importiert werden, um eine Tabelle oder eine Liste zu erstellen. Bei jeder Änderung am Entwurf mussten diese Daten erneut extrahiert werden.

Der neue Datenauszugsassistent in AutoCAD 2006 bietet eine völlig neue Schnittstelle, über die man schnell und leicht die Blockattribute von (dynamischen und normalen) Blöcken auswählen kann. Über die neue Blockvorschaufunktion kann man noch einmal visuell überprüfen, welche Blöcke ausgewählt wurden. Der Assistent bietet dann eine Vorschau der extrahierten Daten und fügt sie in eine AutoCAD-Tabelle ein. Der Tabelle kann ein vordefiniertes Format zugewiesen werden, und sie kann leicht aktualisiert werden.



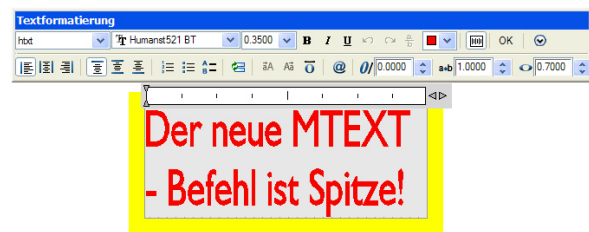
Menü für Blockerstellung

## Besserer Mtext

Bis zur Version 2005 bietet AutoCAD keine echte WYSIWYG („what you see is what you get“)-Textbearbeitung. Es muss viel Zeit

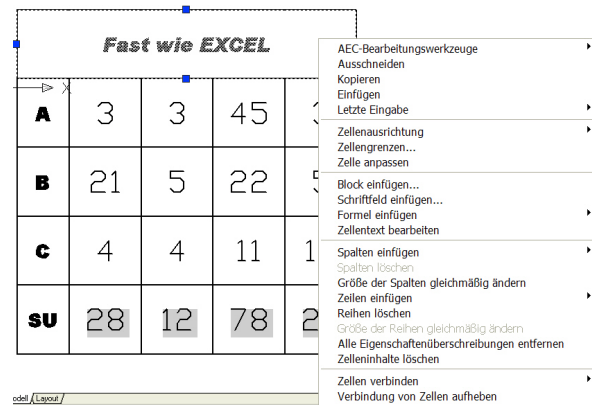
darauf verwendet werden, Texte nach Erstellung auszurichten. Darüber hinaus unterstützt Text, der in AutoCAD erstellt wird, weder Aufzählungszeichen noch Nummerierungen.

Der neue Mtext-Befehl in AutoCAD 2006 stellt sicher, dass Text, der im Mtext-Editor erstellt wird, darin genau so erscheint, wie nach dem Einfügen in die Zeichnung. Über grafische Lineale kann man Text ausrichten, nummerierte Notizen bzw. Listen mit Aufzählungszeichen erstellen oder die Formatierung über die Textformatierungssymbolleiste ändern. Sobald die Notizen im Editor so aussehen wie gewünscht, können sie durch einen einzigen Klick in die Zeichnung eingefügt werden.



Der Texteditor

## Verbesserte Tabellen

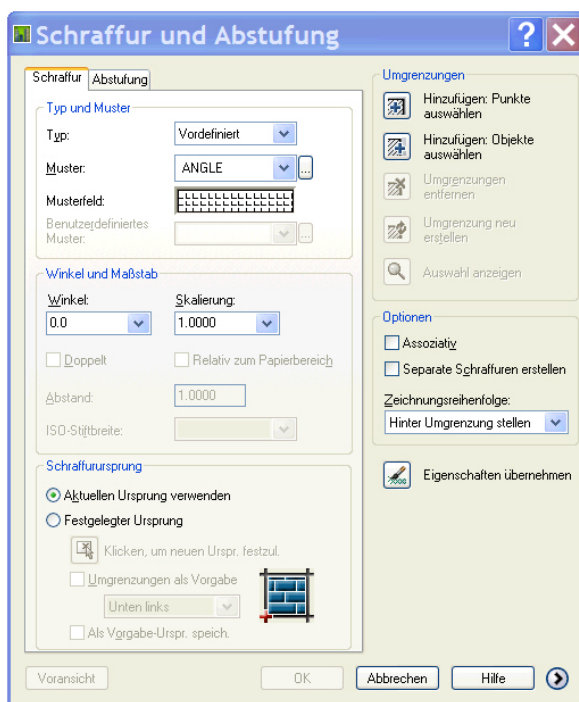


AutoCAD-Tabellen

In AutoCAD 2005 wurde das Konzept der Tabellen eingeführt. Über Tabellen werden z. B. Verzeichnisse, Teilelisten, Materialstücklisten und Kostenvoranschläge erstellt. In vielen Fällen müssen zur Vervollständigung der Tabelle für diese Informationen Zwischen-

oder Gesamtsummen gezogen werden (ein Kostenvoranschlag sollte beispielsweise nicht nur den Stückpreis anzeigen, sondern auch die Gesamtkosten für die in der Zeichnung dargestellten Objekte). In AutoCAD 2005 wurden arithmetische Ausdrücke in Tabellen nicht unterstützt; Berechnungen mussten manuell durchgeführt und dann in die Tabelle eingetragen werden. Wenn die Ursprungswerte aktualisiert wurden, mussten die berechneten Werte händisch aktualisiert werden. In AutoCAD 2006 unterstützen Tabellen Summen, Mittelwerte und Zählungen nach Zeilen und Spalten, sowie arithmetische Standardausdrücke: Addition, Subtraktion, Division, Multiplikation, Exponential und Gleichheitszeichen (+, -, /, \*, ^ und =).

## Verbesserte Schraffur



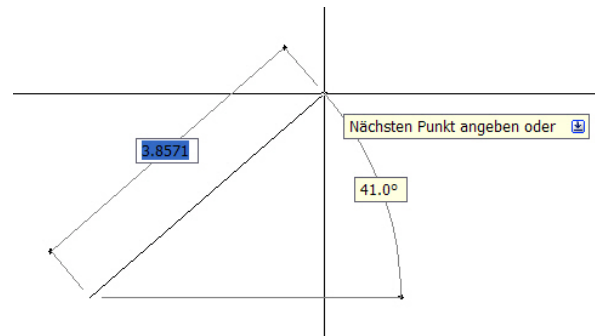
Schraffur

Schraffuren werden in AutoCAD auf verschiedene Arten verwendet – um Grasflächen und gepflasterte Bereiche oder den Querschnitt einer Beton- oder Mauerwerksstruktur anzudeuten. Bisher musste für die Erstellung und Bearbeitung von Schraffuren der

Schraffurdialog mehrfach verwendet werden. Es gab keine einfache Art, um die Fläche einer Schraffur zu berechnen und in einer Zeichnung zur Verwendung in Kosten- und Materialschätzungen anzuzeigen.

AutoCAD 2006 verfügt über eine verbesserte Schraffurfunktion, über die problemlos mehrere Flächen mit einem einzigen Befehl schraffiert werden können. Über den Schraffurbefehl ist es jetzt einfach, Schraffurgrenzen hinzuzufügen und zu entfernen und den Ursprung einer Schraffur anzupassen. Die Flächen einzelner oder mehrerer Schraffuren lassen sich nun problemlos berechnen und der Wert kann als Feld in die Zeichnung eingefügt werden.

## Dynamische Eingabe



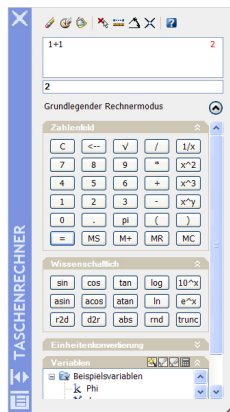
Eingabe am Grafikkursor

AutoCAD verlangt von Konstrukteuren die Eingabe von Zahlenwerten und Befehloptionen in der Befehlszeile. Dies leider in einem Format, das keinerlei grafische Darstellung im Zeichenfenster liefert. Das macht es für neue und gelegentliche Benutzer schwierig, Fehler zu beheben und effizient zu arbeiten. In AutoCAD 2006 werden Dimensionen dynamisch bei der Erstellung oder Bearbeitung einer Geometrie dargestellt. Neue Werte können direkt am Grafikkursor eingegeben werden, und die überarbeiteten Werte werden sofort in der Zeichnungsgeometrie angezeigt.

## Grafischer Rechner

Der KAL-Befehl in AutoCAD ist ein leistungsstarkes Tool zur Durchführung grund-

legender und fortgeschrittener mathematischer Berechnungen, Umrechnung von Einheiten und Entfernungs- und Längenberechnungen auf der Basis von in der Zeichnung ausgewählten Objekten. Leider wissen viele AutoCAD-Benutzer nicht einmal, dass diese Funktion existiert, da es sich um eine reine Befehlszeilenfunktion ohne Symbolleiste oder Menü handelt.

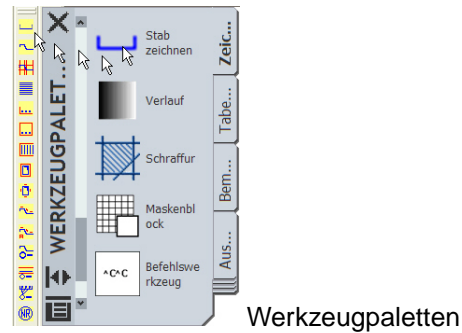


Neuer Taschenrechner

AutoCAD 2006 bietet eine neue grafische Benutzeroberfläche für den bestehenden KAL-Befehl und bietet sowohl über ein Menü als auch über eine Symbolleiste Zugriff auf diesen leistungsstarken integrierten Rechner. Der Rechner steht innerhalb von einzelnen Befehlen (wo berechnete Daten erforderlich sind) und innerhalb anderer Bereiche des Produktes (wie z.B. in der Eigenschaften-Palette) zur Verfügung. Er bietet mathematische Standardausdrücke, Umrechnung von Einheiten, Verknüpfungsfunktionen und die Übernahme von Punkten und Schnittflächen. Er speichert Konstanten für zukünftige Berechnungen, gibt diese wieder aus und verfügt über eine Speicherfunktion.

### Erweiterte Werkzeug-Paletten

Die meisten Benutzer von AutoCAD haben Zeit in die Anpassung ihrer Software gemäß branchen- oder projektspezifischer Anforderungen investiert. Viele Unternehmen haben Symbolleisten erstellt, um ihren Mitarbeitern Standardfunktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Die Anpassung von Symbolleisten erfordert allerdings erheblichen Zeitaufwand und fundiertes fachliches Wissen.



Werkzeugpaletten

AutoCAD hat nun die Werkzeug-Paletten flexibler gemacht, man kann einer Werkzeug-Palette jetzt jede Art von Inhalten zuweisen, wie z.B. Befehle, Makros, Blöcke oder Aufrufe und LISP- oder ARX-Routinen.

### Sonstiges

EATTEDIT oder EATTEXT? Bei der Eingabe von solchen schlecht zu merkenden Befehlen hilft jetzt die „AutoComplete-Funktion“: Einfach „EAT“ eintippen und die TAB-Taste drücken, und schon werden einem fortlaufend die möglichen Eingaben angezeigt.

Gleitendes ZOOMen und PANen wird jetzt durch die neue Variable „VTENABLE“ ermöglicht: Ist sie eingeschaltet (Werte zwischen 1 und 7), verliert man bei diesen Aktionen nicht so leicht die Übersicht wie bei ausgeschalteter Variablen.

Die verbesserte Objektauswahl hebt alle Objekte hervor, über die man mit dem Cursor fährt. Dieses erleichtert die Objektauswahl vor allem dann ungemein, wenn Kanten von Objekten übereinander liegen.

Der neue Befehl „MSTABLISTERBEARB“ ermöglicht jetzt eine Anpassung der Maßstabliste. Diese Liste wird z. B. beim Plotten angezeigt, beim Manager zum Seiten einrichten, in der Eigenschaften-Palette und im Layout-Assistenten. Wenn man also z. B. öfters in einem ungewöhnlichen Maßstab plotten möchte, kann man ihn jetzt dauerhaft eintragen.

Fazit: AutoCAD 2006 bietet einige interessante Neuerungen, welche die tägliche CAD-Arbeit erleichtern können.

Kurt Werdan

□