

AUC2008

Autor: Anton Eichenseer

Verantwortlicher Autor bis 2005: Peter Tropf

1. Ausgabe vom 24. August 2007

© HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, Bodenheim

Internet: www.herdt.com

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die Bildungsmedien des HERDT-Verlags enthalten Links bzw. Verweise auf Internetseiten anderer Anbieter. Auf Inhalt und Gestaltung dieser Angebote hat der HERDT-Verlag keinerlei Einfluss. Hierfür sind alleine die jeweiligen Anbieter verantwortlich.

Dieses Buch wurde auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier (TCF) gedruckt.

Autodesk
AutoCAD 2008

Grundlagen

AUC2008

1 Einleitung	4	6.3	Konstruktionslinien erzeugen	56	
1.1	Vorwort.....	4	6.4	Polylinien erzeugen.....	57
1.2	Schriftkonventionen.....	5	6.5	Polygone erzeugen	58
1.3	Die Programm-Installation.....	5	6.6	Rechtecke erzeugen	59
			6.7	Kreisbogen erzeugen	60
			6.8	Kreis erzeugen.....	61
2 Grundregeln für die Programmbedienung	12	7 Objekte ändern	62		
2.1	AutoCAD 2008 starten	7.1	Der Arbeitsbereich 2D-Zeichnung	62	
2.2	Das AutoCAD-Arbeitsfenster	7.2	Zeichenobjekte auswählen bzw. markieren	63	
2.3	Das Zeigegerät.....	7.3	Zeichenobjekte löschen.....	65	
2.4	Methoden der Befehlseingabe	7.4	Zeichenobjekte kopieren	67	
2.5	Befehle abbrechen und zurücknehmen	7.5	Zeichenobjekte spiegeln	71	
2.6	Transparente Befehlsausführung.....	7.6	Zeichenobjekte versetzen	72	
2.7	Das Arbeiten mit Dialogfenstern	7.7	Zeichenobjekte in Reihe anordnen	73	
2.8	Die AutoCAD-Hilfen	7.8	Zeichenobjekte verschieben	75	
2.9	AutoCAD 2008 beenden.....	7.9	Zeichenobjekte drehen	78	
		7.10	Zeichenobjekte skalieren	79	
3 Zeichnungen neu anlegen, laden und speichern.....	24	7.11	Zeichenobjekte strecken	81	
3.1	Die MDE-Umgebung	7.12	Zeichenobjekte stutzen.....	83	
3.2	Zeichnungen neu anlegen	7.13	Zeichenobjekte dehnen	84	
3.3	Bestehende Zeichnungen öffnen.....	7.14	Zeichenobjekte an einem Punkt brechen.....	85	
3.4	Zeichnungen schließen.....	7.15	Zeichenobjekte an zwei Punkten brechen.....	87	
3.5	Zeichnungen speichern	7.16	Zeichenobjekte verbinden	88	
3.6	Dateieigenschaften der Zeichnung verändern.....	7.17	Zeichenobjekte fassen	90	
3.7	Hintergrundeinstellungen für das Speichern	7.18	Zeichenobjekte abrunden.....	92	
3.8	Automatisches Speichern	7.19	Zeichenobjekte zerlegen.....	93	
		7.20	Zeichenobjekte verlängern	94	
		7.21	Änderungen durch Griffe	94	
		7.22	Die Griffmodi.....	96	
4 Anzeigensteuerung	32	8 Auswahlhilfen.....	98		
4.1	Die Anzeige verändern	8.1	Hintergrundeinstellungen	98	
4.2	Benannte Ansichten erzeugen.....	8.2	Die Auswahlhilfen	100	
4.3	Das Übersichtsfenster	8.3	Schnellauswahl durch Filterung.....	103	
5 Hilfen für das exakte Zeichnen	38	9 Text eingeben und ändern	104		
5.1	Das Arbeiten mit Koordinaten.....	9.1	Der Arbeitsbereich Text	104	
5.2	Koordinatentypen	9.2	Absatztext erzeugen	104	
5.3	Dynamische Eingabe DYN	9.3	Einzeiligen Text eingeben.....	106	
5.4	Die Koordinatenanzeige	9.4	Text suchen und ersetzen	107	
5.5	Einheiten vereinbaren	9.5	Rechtschreibprüfung starten	108	
5.6	Das Koordinatensymbol Standard- einstellungen	9.6	Textstil erzeugen.....	108	
5.7	Das Raster	9.7	Sonderzeichen eingeben.....	109	
5.8	Der Ortho-Modus	9.8	Texte ändern	109	
5.9	Der Fang-Modus	9.9	Einzeiligen Text ändern	110	
5.10	Der Polar-Fang	9.10	Das Fenster EIGENSCHAFTEN.....	110	
5.11	Der Objektfang und die Objektfangspur	9.11	Der Arbeitsbereich Tabellen	110	
5.12	Die Funktion AutoSnap™				
5.13	Direkter Objektfang	10 Schraffuren und Abstufungen	112		
5.14	Laufender oder Dauerobjektfang.....	10.1	Assoziative Schraffuren.....	112	
5.15	Temporäre Überschreibung	10.2	Schraffuren erzeugen	113	
5.16	Prioritäten bei Punkteingaben	10.3	Schraffuren aus dem Fenster WERKZEUG- PALETTEN einfügen.....	118	
		10.4	Abstufungen erzeugen	119	
6 Objekte zeichnen	52	10.5	Farbwahl	119	
6.1	Der Arbeitsbereich 2D-Zeichnung.....				
6.2	Linien und Linienzüge erstellen.....				

11 Layertechnik.....	122	14 Messen, abfragen und Hilfsfunktionen.....	166
11.1 Grundlegendes zum Layer	122	14.1 Vorbemerkungen.....	166
11.2 Der Arbeitsbereich Layer	123	14.2 ABSTAND.....	167
11.3 Layer erzeugen.....	123	14.3 FLÄCHE	167
11.4 Layer löschen.....	126	14.4 REGION/Masseneigenschaften	168
11.5 Layer aktuell schalten	127	14.5 LISTE	168
11.6 Layer einschalten bzw. ausschalten.....	128	14.6 ID-Punkt	168
11.7 Layer frieren oder tauen in allen Ansichtsfenstern.....	129	14.7 ZEIT	168
11.8 Layer sperren oder entsperren	130	14.8 STATUS	169
11.9 Elemente einem neuen Layer zuweisen.....	131	14.9 INFO	169
11.10 Der Layereigenschaften-Manager	133	14.10 Benannte Objekte umbenennen.....	170
		14.11 Prüfen und Wiederherstellen	170
12 Mit Blöcken arbeiten	134	15 Bemaßungen erstellen und ändern	172
12.1 Grundlagen	134	15.1 Der Arbeitsbereich Bemaßung	172
12.2 Block definieren	136	15.2 Lineare Bemaßungen.....	173
12.3 Block einfügen	138	15.3 Ausgerichtete Bemaßungen	174
12.4 Block verändern	140	15.4 Bogenbemaßung	174
12.5 Block löschen.....	141	15.5 Koordinatenbemaßung	175
12.6 Block mit dem DesignCenter einfügen	142	15.6 Radiusbemaßung	175
12.7 Komplette Zeichnungen als Block einfügen	143	15.7 Bemaßung eines Kreises	176
12.8 Blöcke und Layer	144	15.8 Der Bemaßungsstil-Manager.....	176
12.9 Blöcke einfügen aus Werkzeugpaletten	145	15.9 Bemaßungslinie verkürzen	176
12.10 Blöcke über die Zwischenablage einfügen	146	15.10 Durchmesserbemaßung	177
12.11 Blöcke zerlegen	146	15.11 Winkelbemaßung	178
		15.12 Schnellbemaßung	178
13 Maßstäbe, Plotten, Modell- und Papierbereich.....	148	15.13 Basislinienbemaßung	179
13.1 Grundlagen	148	15.14 Weitergeführte Bemaßungen	179
13.2 Zeicheneinheiten und Maßstab.....	149	15.15 Form- und Lagetoleranzen	180
13.3 Beispiel zum Erzeugen eines Layouts.....	149	15.16 Zentrumsmarkierung	181
13.4 Layouts erzeugen	157	15.17 Prüfbemaßung	181
13.5 Der Seiteneinrichtungs-Manager	158	15.18 Bemaßungsbruch	182
13.6 Ansichtsfenster in Layouts	159	15.19 Bemaßung platzieren	182
13.7 Maßstäbe einstellen und sperren.....	161	15.20 Bemaßung verändern	183
13.8 Die Layersichtbarkeit in Ansichtsfenstern steuern.....	162	15.21 Führungstexte	184
13.9 Die Anzeige neu berechnen	162		
13.10 Bemaßen und Beschriften.....	162	Stichwortverzeichnis	186
13.11 Papierbereich und Zeichnungsimport	163		
13.12 Das Plotten im Modellbereich	163		
13.13 Das Plotten im Papierbereich	164		

3 Zeichnungen neu anlegen, laden und speichern

In diesem Kapitel erfahren Sie

- ▶ welche Eigenschaften die AutoCAD-MDE-Umgebung besitzt
- ▶ wie Sie neue Zeichnungen anlegen und bestehende Zeichnungen laden
- ▶ wie Zeichnungen vom Anwender oder automatisch gespeichert werden

Voraussetzungen

- ✓ PC-Grundkenntnisse und Grundregeln für die Programmbedienung

3.1 Die MDE-Umgebung

Mit der MDE-Umgebung können Sie gleichzeitig mehrere Zeichnungen öffnen und bearbeiten.

Die Firma Autodesk möchte sich mit der Bezeichnung MDE bewusst vom allgemein üblichen Standard MDI (**M**ulti **D**ocument **I**nterface) abgrenzen, wie ihn z. B. die Microsoft-Office-Programme verwenden. Die MDE-Umgebung besitzt darüber hinaus folgende Eigenschaften:

- ✓ Sie können Objekte **kopieren**, indem Sie sie mit der linken Maustaste in ein anderes Zeichnungsfenster ziehen und dort loslassen.
- ✓ Sie können eine komplette Zeichnung **importieren**, indem Sie sie z. B. aus dem Fenster des Windows-Explorers in das betreffende Zeichnungsfenster ziehen (linke Maustaste). Wenn Sie für denselben Vorgang die rechte Maustaste einsetzen, werden über ein Kontextmenü zusätzliche Möglichkeiten angeboten.
- ✓ Jede geöffnete Zeichnung besitzt eine **eigene Befehls-Umgebung**.

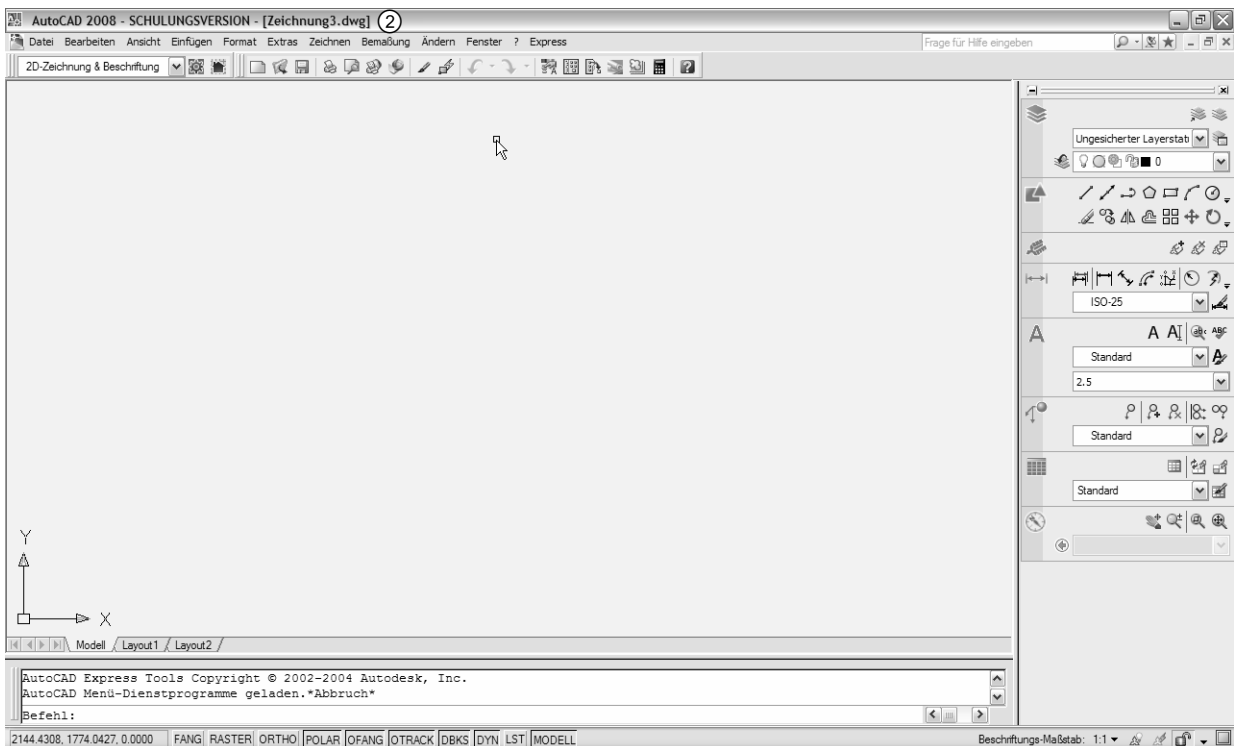
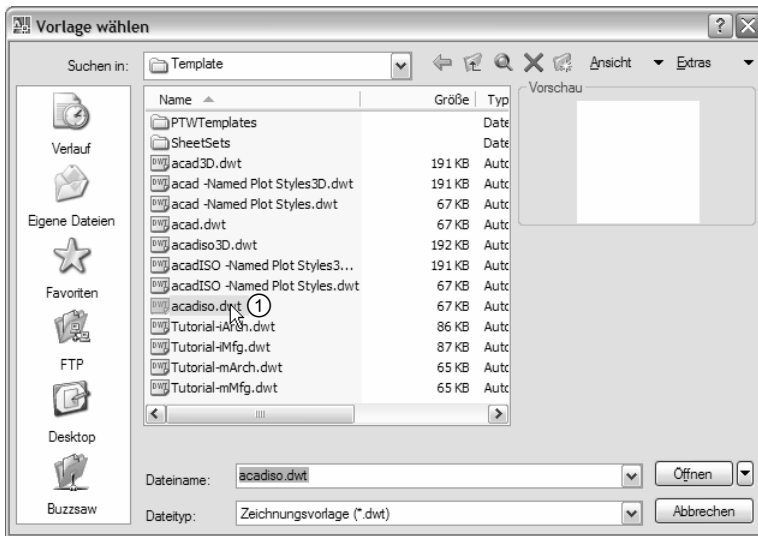
3.2 Zeichnungen neu anlegen

- ✓ Wählen Sie das Pulldown-Menü *Datei > Neu...*, oder betätigen Sie ① in der Werkzeugleiste STANDARD-BESCHRIFTUNG.



Es erscheint das Auswahlfenster VORLAGE WÄHLEN.

- ✓ In diesem Menü wählen Sie eine Vorlagedatei (acadiso.dwt ①), in der schon vordefinierte Einstellungen vorhanden sind.



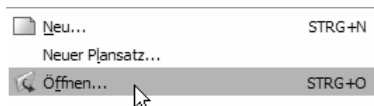
Nach der Auswahl erhalten Sie eine leere Zeichnungsdatei mit einem Standardnamen (im obigen Beispiel Zeichnung3.dwg ②).

3.3 Bestehende Zeichnungen öffnen

Öffnen aus dem Fenster des Windows-Explorers

Um eine **einzelne Zeichnung** zu öffnen, müssen Sie auf eine DWG-, DWT oder DXF-Datei **doppelklicken**. Sie können aber auch **mehrere Zeichnungen markieren** und **gemeinsam öffnen**. Benutzen Sie zum Markieren die Tasten **[STRG]** oder **[UMSCHALTEN]**, oder ziehen Sie ein Auswahlfenster auf. Öffnen Sie anschließend mit der rechten Maustaste das Kontextmenü (während der Cursor auf den markierten Dateien steht), und wählen Sie den Menüpunkt *Öffnen*.

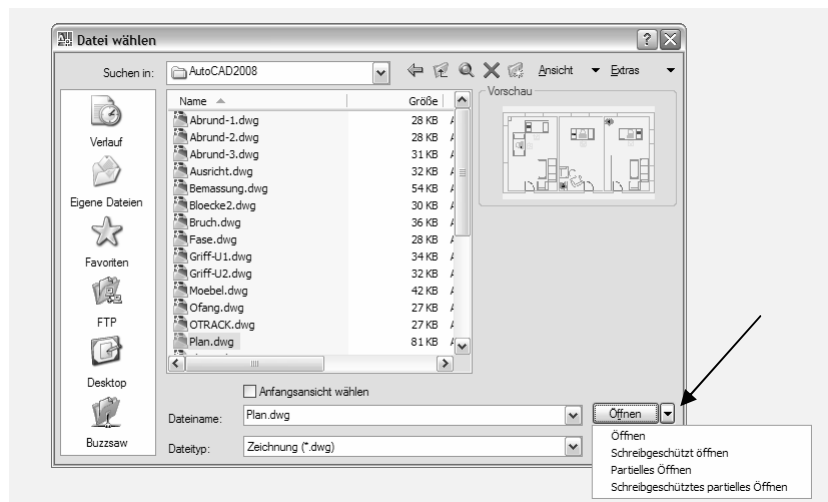
- ✓ Wählen Sie das Pulldown-Menü *Datei > Öffnen...*, oder betätigen Sie ① in der Werkzeugleiste STANDARD-BESCHRIFTUNG.



Bei beiden Möglichkeiten erscheint das Fenster DATEI WÄHLEN.

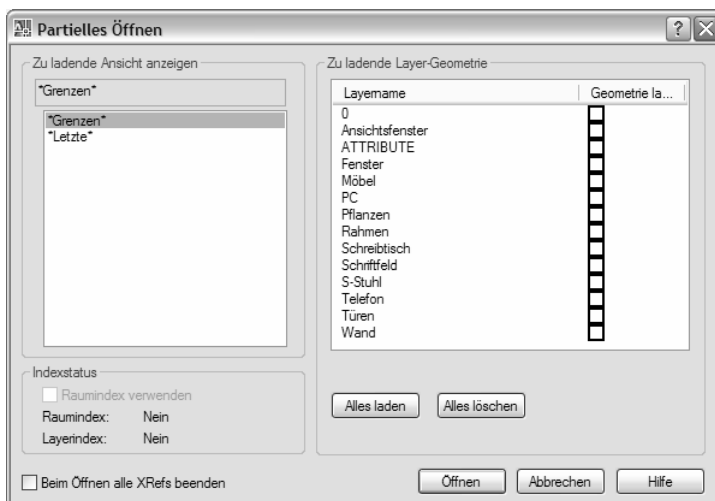
Um eine Datei zu öffnen,

- ▶ wählen Sie diese mit einem Doppelklick aus.
- oder
- ▶ Klicken Sie auf die Datei, und bestätigen Sie mit ÖFFNEN.
 - ▶ Beim Button ÖFFNEN können noch unterschiedliche Optionen ausgewählt werden.



Optionen von ÖFFNEN

ÖFFNEN	Die ganze Zeichnung wird geladen.
SCHREIBGESCHÜTZT ÖFFNEN	Die ganze Zeichnung wird schreibgeschützt geladen.
PARTIELLES ÖFFNEN	Es können ausgewählte Teile der Zeichnung geladen werden.
SCHREIBGESCHÜTZTES PARTIELLES ÖFFNEN	Es können ausgewählte Teile der Zeichnung schreibgeschützt geladen werden.



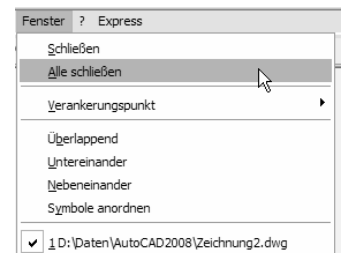
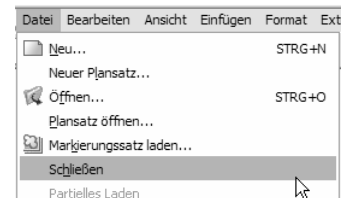
Sie können mit den Tasten **STRG** oder **UMSCHALTEN** auch **mehrere Dateien** auswählen und über den Button **ÖFFNEN** laden.

Einige der Optionen in der Auswahlliste im Dateiauswahlfenster

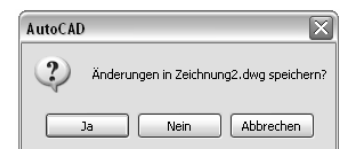
- ✓ **VERLAUF** zeigt die zuletzt bearbeiteten Zeichnungen.
- ✓ **EIGENE DATEIEN** und **FAVORITEN** öffnen gleichnamige Ordner aus Ihrem Windows-Profil (C:\Dokumente und Einstellungen*Username*\Eigene Dateien bzw. Favoriten).
- ✓ **FTP** listet die Internet-Adressen von **FTP-Servern**, die Sie zuvor über das Listenfeld **EXTRAS** (rechts oben im Dialogfenster) eingeben müssen.
- ✓ **DESKTOP** bietet den Zugriff auf alle Ordner und Laufwerke des PCs bzw. des Netzwerks.
- ✓ **BUZZSAW** wählt eine Internet-Verbindung zum gleichnamigen Autodesk-Portal.

3.4 Zeichnungen schließen

- ✓ Mit dem Pulldown-Menü *Datei > Schließen* wird die aktuelle Zeichnungsdatei geschlossen.
- ✓ **Alle Zeichnungsfenster** können Sie mit dem Pulldown-Menü *Fenster > Alle schließen* schließen.



Falls **Änderungen** noch **nicht gespeichert** wurden, erscheint ein Warnfenster. Mit **RETURN** oder der Schaltfläche **JA** veranlassen Sie die Speicherung, mit **NEIN** schließen Sie das Dialogfenster, ohne zu sichern.



Warnung bzw. Frage bei nicht gespeicherten Änderungen

3.5 Zeichnungen speichern

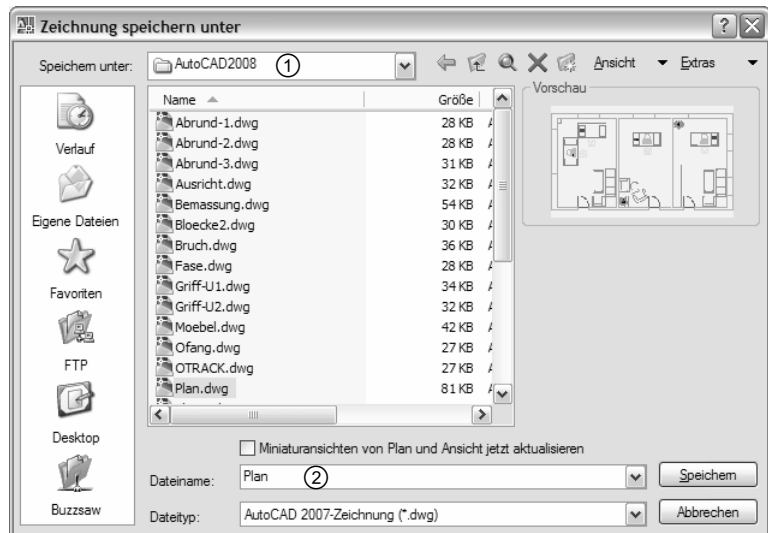
Unter Speichern wird allgemein das Ablegen von Informationen aus dem Arbeitsspeicher (RAM) auf einem Datenträger (Festplatte, Stick usw.) verstanden. Für das Speichern bestehen mehrere Möglichkeiten:

- ✓ Wählen Sie das Pulldown-Menü *Datei > Öffnen...*, oder betätigen Sie ① in der Werkzeugleiste **STANDARD-BESCHRIFTUNG**.

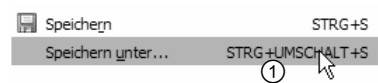


Mit diesem Befehl speichern Sie die aktuelle Zeichnung unter ihrem Namen in das Laufwerk und den Ordner, aus dem sie geladen wurde.

Falls die Zeichnung neu erzeugt und noch nie gespeichert wurde, erscheint ein Fenster, in dem Sie das Verzeichnis auswählen und der Zeichnung einen Namen geben können (im Beispiel den Ordner *AutoCAD 2008* ① und *Plan* ② als Zeichnungsnamen). Diesem Namen wird automatisch ein **.DWG** angehängt. Die Endung DWG kennzeichnet eine AutoCAD-Zeichnung.



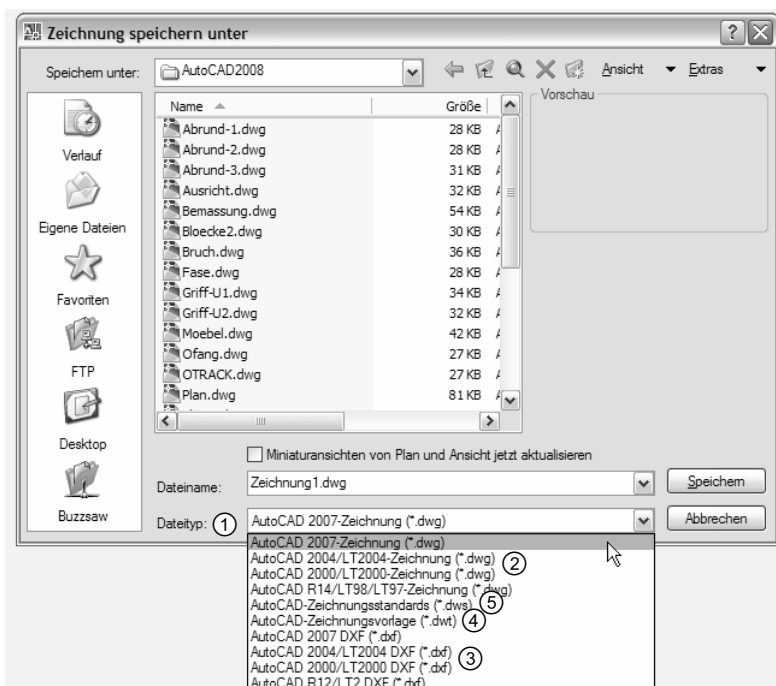
Mit dem Pulldown-Menü *Datei > Speichern unter* ① können Zeichnungsdateien unter einem neuen Namen abgespeichert werden. Es wird Ihnen ein Fenster angezeigt, in dem Sie den Ordner wählen und den Namen der Zeichnung eingeben können.



- ✓ Halten Sie sich bei der Vergabe der Zeichnungsnamen an Windowskonventionen.
- ✓ Ist eine Datei bereits vorhanden, wird diese beim *Speichern* und beim *Speichern unter* überschrieben.
- ✓ Bei jedem Speichervorgang wird eine **.BAK** erzeugt. Diese **.BAK**-Datei enthält den letzten Stand der Zeichnung vor dem Speichern. Wollen Sie diesen alten Stand wiederherstellen, benennen Sie diese **.BAK**-Datei in eine **.DWG**-Datei um.

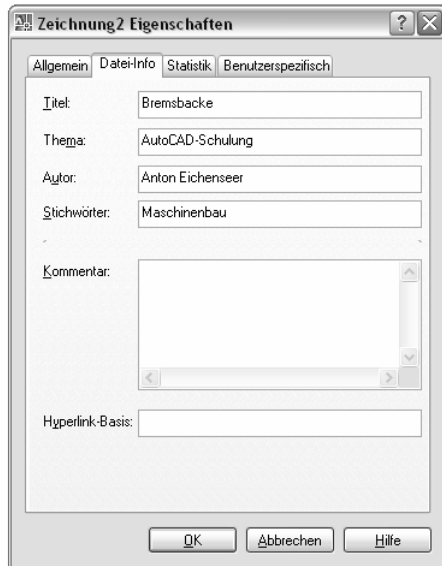
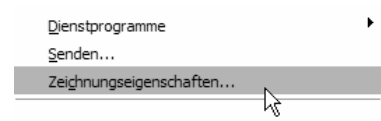
Mit der Option *Dateityp* ① ist es möglich,

- ✓ eine AutoCAD-2008-Zeichnungsdatei auch für ältere Versionen verfügbar zu machen ②
- ✓ mit der Abspeicherung als DXF-Datei Ihre AutoCAD-Zeichnung auch mit anderen CAD-Systemen auszutauschen ③
- ✓ mit der Abspeicherung als DWT-Datei die Zeichnung als Zeichnungsvorlage für zukünftige Zeichnungen zu verwenden ④
- ✓ mit der Abspeicherung als DWS-Datei Standards dieser Zeichnung für neue Zeichnungen zu nutzen ⑤



3.6 Dateieigenschaften der Zeichnung verändern

Mit dem Pulldown-Menü *Datei > Zeichnungseigenschaften* können in einem Dialogfenster Hintergrundinformationen zu Ihrer Zeichnung abgelegt werden.

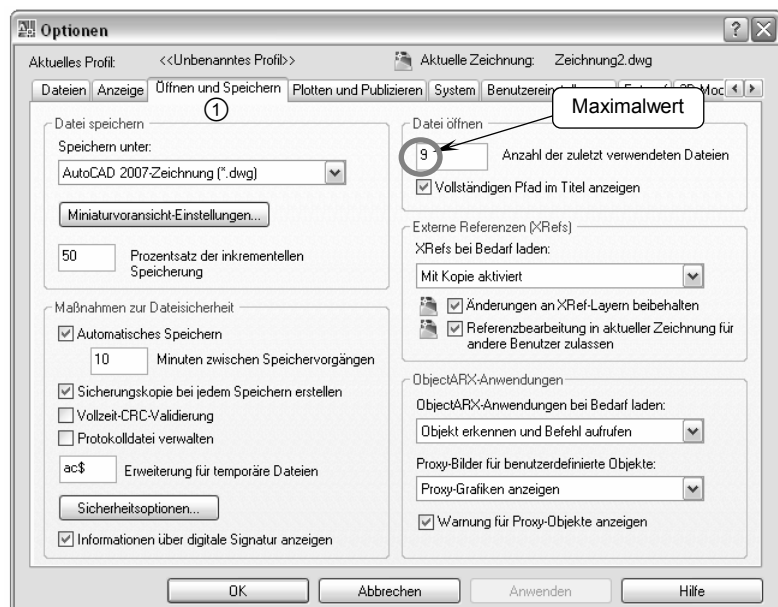


3.7 Hintergrundeinstellungen für das Speichern

Format bzw. Versionsnummer der Ausgabedatei

Sie können im Register **ÖFFNEN UND SPEICHERN** ① (Pulldown-Menü *Extras > Optionen...*) des Dialogfensters **OPTIONEN** explizit vorbestimmen, welches Format und welche Versionsnummer die Dateien erhalten sollen, die Sie mit den Befehlen **SICHERN** oder **SICHERN UNTER** erzeugen. Die Einstellung gilt für **alle Zeichnungen**, die Sie anschließend öffnen oder neu anlegen.

Ausnahme: Wenn Sie im Dialogfenster **ZEICHNUNG SPEICHERN UNTER** explizit ein anderes Format wählen, hat diese Einstellung **Vorrang** gegenüber der aus dem Dialogfenster **OPTIONEN**.



Sicherungs- oder Backup-Dateien

Das Kontrollfeld **SICHERUNGSKOPIE BEI JEDEM SPEICHERN ERSTELLEN** im Register **ÖFFNEN UND SPEICHERN** des Dialogfensters **OPTIONEN** steuert, ob bei jedem Speichern automatisch eine **Backup-Datei** (*.bak) erstellt wird. Durch Ausschalten können Sie das Speichern beschleunigen und die Festplatte entlasten, aber wenn im Falle eines Systemabsturzes die **DWG-Datei** nicht mehr lesbar sein sollte, bleibt nur noch die Hoffnung auf die durch das **automatische Sichern** erzeugte **sv\$-Datei**.

3.8 Automatisches Speichern

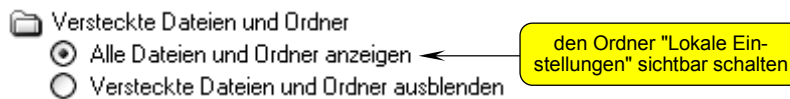
AutoCAD kann auch eine automatische Sicherung durchführen. Sie erfolgt ohne weitere Rückfrage, sobald das voreingestellte Zeitintervall abgelaufen ist, wobei folgende Regeln gelten:

- ✓ Der momentane Zustand einer Zeichnung wird unter einem **automatisch generierten Namen** mit der Erweiterung **.sv\$** gespeichert (z. B. Kurs.dwg → Kurs_1_1_4659.sv\$). Diese Sicherungsdateien liegen in einem Ordner, der im Register DATEIEN des Dialogfensters OPTIONEN bestimmt werden kann (→ globale Systemvariable SAVEFILEPATH):



Ausschnitt aus dem Register DATEIEN des AutoCAD-Dialogfensters OPTIONEN

Achtung: In der Grundeinstellung des Windows-Explorers wird dieser Ordner **nicht angezeigt!** Dies lässt sich aber über das Pulldown-Menü *Extras > Ordneroptionen...* im Explorer ändern:



Ausschnitt aus dem Register ANSICHT des Windows-Dialogfensters ORDNEROPTIONEN

- ✓ Bei weiteren automatischen Sicherungen werden die sv\$-Dateien in **bak-Dateien** umbenannt.
- ✓ Beim korrekten Beenden des Programms werden die sv\$-Dateien **wieder gelöscht**.

Dies bedeutet:

- ✓ Das automatische Sichern ist **kein Ersatz für das "normale" Speichern**.
- ✓ Die sv\$-Dateien lassen sich **nicht direkt laden**, da der Befehl ÖFFNEN nur Dateien mit den Endungen .dwg, .dwt oder .dxf akzeptiert. Also müssen Sie die sv\$-Dateien zunächst in den Zeichnungsordner **kopieren und umbenennen**, z. B. mithilfe des Windows-Explorers.
- ✓ AutoCAD bietet mit dem ZEICHNUNGSWIEDERHERSTELLUNGS-MANAGER eine weitere Alternative (Pulldown-Menü *Datei > Dienstprogramme > ...*).

