

Die Vorteile von AutoCAD im Vergleich zu AutoCAD LT

Eine detaillierte Beschreibung der Unterschiede zwischen AutoCAD LT® und AutoCAD®



AutoCAD hat im Laufe der Zeit über 30 Versionen erlebt, wobei die Software mit jeder Version besser wurde und mit jedem Release neue Funktionen hinzugefügt wurden. Es gibt zwei Varianten von AutoCAD: AutoCAD und AutoCAD LT. Beide Varianten besitzen dieselben Grundfunktionen. Während AutoCAD LT einen umfassenden Satz von Zeichenwerkzeugen für 2D bietet, stehen in AutoCAD Funktionen sowohl für das Zeichnen in 2D als auch in 3D sowie Automatisierungsfunktionen zur Verfügung.



Zusammenfassung und Überblick

Diese von Autodesk beauftragte und von einem externen Beratungsunternehmen durchgeführte Studie untersuchte einige der Hauptunterschiede zwischen AutoCAD und AutoCAD LT und die damit verbundenen Auswirkungen auf Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Dabei wurden funktionale Vergleiche angestellt, aber auch einige wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Anwendungen untersucht. Beispielsweise kann mit AutoCAD LT eine isometrische 2D-Ansicht mit den denselben Abhängigkeiten wie eine isometrische 3D-Ansicht erstellt werden. Sie kann jedoch nicht so einfach bearbeitet werden wie in AutoCAD, da ein Erstellen von 3D-Volumenmodellen in AutoCAD LT nicht möglich ist.

Im Verlauf dieser Studie wurde eine Reihe von Zeichnungen sowohl mit AutoCAD als auch mit AutoCAD LT erstellt, wobei die Aufgaben von der Geometrieerstellung über die Erstellung von Plänen und Ansichten, die Extraktion von Objektdaten bis hin zur Anwendung und Überwachung von CAD-Standards reichten.

Die Studie zeigte, dass man beim Zeichnen mit AutoCAD ein Produktivitätsniveau erreichen kann, das man mit AutoCAD LT nicht erzielen kann. Generell könnte ein Zeichner mit AutoCAD bis zu 7,1-mal schneller Entwürfe erstellen als mit AutoCAD LT.

Wie dieser Studie zu entnehmen ist, könnte ein Anwender eine Zeitersparnis von bis zu 86 % erzielen, wenn er zur Erledigung der unten aufgeführten Aufgaben AutoCAD anstelle von AutoCAD LT verwenden würde. Sollte jedoch nur eine einfache Zeichnung in 2D gezeichnet werden, wären die Vorteile von AutoCAD weniger gewichtig.

All dies hängt natürlich davon ab, wie gut der Anwender mit AutoCAD und AutoCAD LT umgehen kann.

Die wichtigsten Zeiteinsparungen

Schneller – Die Bearbeitung und Verwaltung von parametrischen Abhängigkeiten war mit AutoCAD etwa um 33 % schneller.

Kürzer – Mit AutoCAD war die Zeit für die Erstellung und Bearbeitung von Plänen und Ansichten um etwa 46 % kürzer.

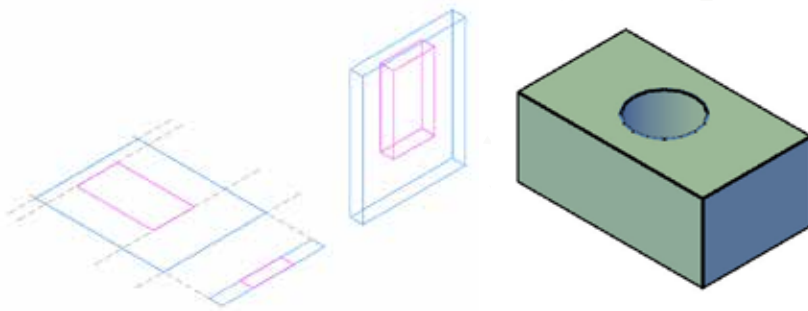
Zeitsparender – Die Verwendung von CAD-Standards in AutoCAD ermöglichte eine Zeitersparnis von bis zu 81 %.

Produktiver – Bei der Verwendung von AutoCAD ließ sich eine Zeitersparnis von bis zu 86 % erzielen.



Die Studie

In dieser Studie wurden AutoCAD LT und AutoCAD getestet und miteinander verglichen. Anhand gängiger Zeichenaufgaben zeigte die Studie im direkten Vergleich den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Ausführung dieser Aufgaben in AutoCAD LT und in AutoCAD*.



Die im Rahmen der Studie ausgeführten Aufgaben wurden mit AutoCAD bis zu 86 % schneller erledigt.*

Die in dieser Studie vorgestellten Ergebnisse wurden von einem erfahrenen Anwender erzielt, der die Vergleichstests sowohl mit AutoCAD als auch mit AutoCAD LT durchführte und dabei verschiedene AutoCAD-Dateitypen wie DWG und DWS verwendete. Die Aufgaben waren jeweils von umfassender Art. Jede von ihnen wurde sowohl mit AutoCAD LT als auch mit AutoCAD durchgeführt, und für jede wurde der insgesamt benötigte Zeitaufwand dokumentiert.

Bei der Studie wurde angenommen, dass alle Symbole und Schriftfelder, die in AutoCAD LT und AutoCAD für den Entwurfsprozess benötigt wurden, lokal vorhanden sind. Die Suchzeit variierte, und die Methodik erlaubte die schnelle Platzierung der erforderlichen Felder in der kürzest möglichen Zeit.

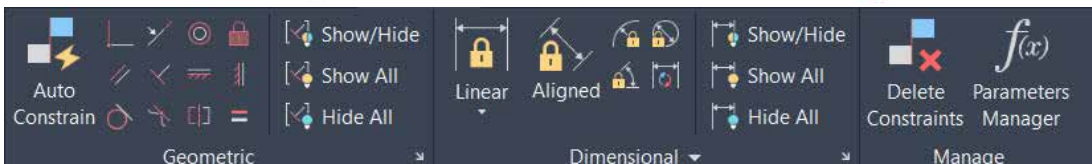
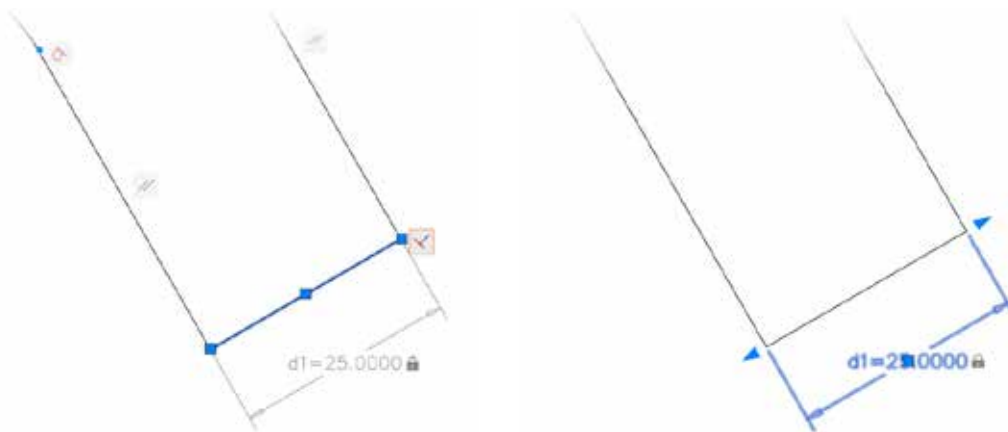
Im Folgenden lesen Sie eine ausführliche Beschreibung der Studie.

Parametrische Abhängigkeiten

Eine Konstruktionszeichnung eines einfachen Bügels, der geometrische und maßliche Abhängigkeiten besaß, sollte entsprechend der Spezifikation eines neuen Entwurfs geändert werden. Aus konstruktiven Gründen mussten dabei bestimmte geometrische Abhängigkeiten eingehalten werden, und aus fertigungstechnischen Gründen mussten bestimmte maßliche Randbedingungen beibehalten werden.

Schritte:

- Ermitteln geometrischer Abhängigkeiten mit der Funktion „Ein-/Ausblenden“
- Ermitteln von Bemaßungsabhängigkeiten mit der Funktion „Ein-/Ausblenden“
- Bearbeiten und Löschen von Abhängigkeiten, sofern notwendig, damit die Zeichnung der geänderten Spezifikation entspricht



Parametrische Abhängigkeiten	AutoCAD LT	AutoCAD
Geometrische Abhängigkeiten ermitteln	2:30	2:30
Bemaßungsabhängigkeiten ermitteln	2:30	2:30
Parametrische Abhängigkeiten bearbeiten bzw. löschen	5:30	2:00
Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit	10:30	7:00
Zeiteinsparungen mit AutoCAD		33 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

- Mit AutoCAD können parametrische Abhängigkeiten für Geometrie und Bemaßung umfassend erstellt, bearbeitet und verwaltet werden, während AutoCAD LT nur die Anzeige von Abhängigkeiten und die Bearbeitung und Löschung der entsprechenden Parameter erlaubt.
- In der Multifunktionsleiste von AutoCAD LT gibt es eine Registerkarte namens „Parametrisch“, die den Zugriff auf den Parameter-Manager ermöglicht, aber diese Registerkarte ist nur für die Bearbeitung von Parameterwerten vorgesehen. Sie können in AutoCAD LT keine Parameter erstellen, aber vorhandene Parameter löschen, was dazu führen kann, dass Abhängigkeiten aus einer Zeichnung entfernt werden und beim erneuten Öffnen der Zeichnung in AutoCAD nicht mehr verfügbar sind.

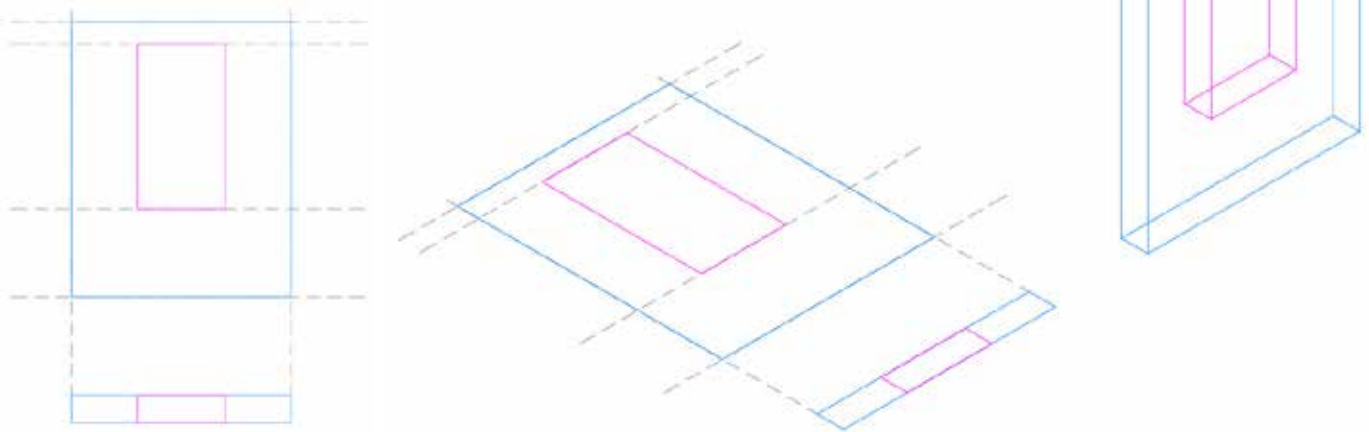


Draufsichten und Ansichten

Die Aufgabe bestand darin, in einer Zeichnung eine einfache Wand, sowohl in der Draufsicht als auch in einer Ansichtsdarstellung, zu erstellen, um die Lage der Fensteröffnung zu zeigen. Die Draufsicht sollte die horizontale Position des Fensters in der Wand und die Wandstärke zeigen. Die Ansichtsdarstellung sollte die Länge und Höhe der Wand sowie die Höhe der Fensteröffnung in der Wand anzeigen.

Schritte:

- Erstellen einer Draufsicht einer Wand
- Erstellen einer Ansichtsdarstellung der Wand
- Anzeigen der Fensterposition in der Draufsicht
- Anzeigen der Fensterposition in der Ansichtsdarstellung



Draufsichten und Ansichten	AutoCAD LT	AutoCAD
Draufsicht einer Wand erstellen	1:00	1:00
Ansichtsdarstellung der Wand erstellen	2:00	0:30
Fensterposition in der Draufsicht anzeigen	1:00	1:00
Fensterposition in der Ansichtsdarstellung anzeigen	2:30	1:00
Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit	6:30	3:30
Zeiteinsparungen mit AutoCAD		46 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

AutoCAD bietet folgende Vorteile:

- 2D-Zeichenwerkzeuge ermöglichen eine schnelle Erstellung der 2D-Draufsicht
- Aus den 2D-Objekten der Draufsicht können mit den 3D-Modellierungswerkzeugen auf einfache Weise 3D-Objekte erstellt werden.
- Die Seitenansicht der 3D-Volumenkörper kann dann direkt als Ansichtsdarstellung verwendet werden.



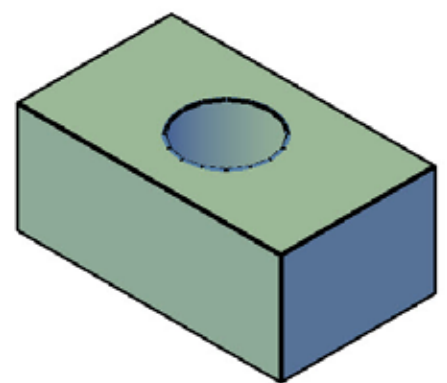
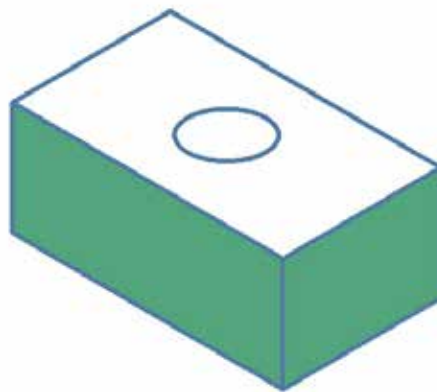
Isometrische Zeichnungen

Die isometrische 3D-Ansicht eines Objekts ist eine Ansicht, bei der die Winkel zwischen den Projektionen der X-, Y- und Z-Achsen alle identisch sind (120 Grad). Eine isometrische 2D-Ansicht kann auch unter Verwendung von Abhängigkeiten erstellt werden. Sie lässt sich jedoch nicht so einfach bearbeiten wie eine isometrische 3D-Ansicht, da 3D-Volumenkörper in AutoCAD LT nicht erstellt werden können.

Die Aufgabe bestand darin, eine isometrische Ansicht eines Quaders mit einer zentrischen Bohrung zu erzeugen.

Schritte:

- Erstellen eines Quaders in einer isometrischen Ansicht
- Hinzufügen eines Kreises, um eine Bohrung durch den Mittelpunkt darzustellen
- Ausblenden von verdeckten Kanten, sofern notwendig



Isometrische Zeichnung	AutoCAD LT	AutoCAD
Quader erstellen	5:00	2:30
Kreis platzieren als Bohrung durch den Mittelpunkt	7:30	2:30
Objekte bearbeiten, um verdeckte Kanten auszublenden	1:30	0:30
Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit	14:00	5:30
Zeiteinsparungen mit AutoCAD		61 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

AutoCAD bietet hier erhebliche Zeiteinsparungen, denn:

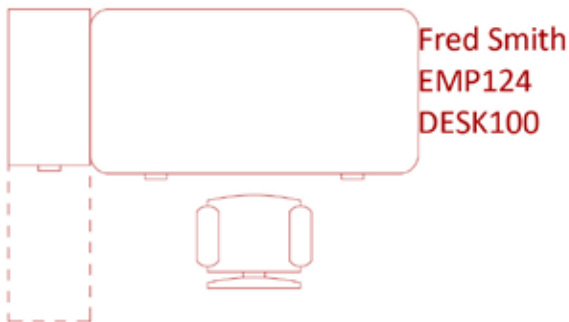
- 3D-Isometriedarstellungen in AutoCAD LT müssen über 2D-Zeichnungen erfolgen.
- AutoCAD verfügt über visuelle Stile, die so eingestellt werden können, dass verdeckte Kanten ausgeblendet werden.
- AutoCAD kann 3D-Objekte direkt in isometrischen Ansichten anzeigen.

Datenextraktion

Die Aufgabe bestand in diesem Fall darin, die Anzahl der Blöcke und Attribute in einer Zeichnung zu ermitteln. Dabei wurden drei Attribute gezählt: Schreibtischnummer (DESKNO), Name des Mitarbeiters (EMPNAME) und Nummer des Mitarbeiters (EMPNO). Diese Attribute waren mit einer AutoCAD-Blockreferenz verbunden (WORKSTATION), die aus drei verschachtelten Blöcken bestand: Bürostuhl, Schreibtisch und Aktenschrank.

Schritte:

- Zählen der Instanzen der drei Blockattribute, die mit dem WORKSTATION-Block verbunden sind
- Auflisten der spezifischen Informationen in jedem der oben genannten Blockattribute
- Zählen der Instanzen der verschachtelten Blöcke im WORKSTATION-Block
- Übernehmen aller Block- und Attributdaten in eine AutoCAD-Tabelle und Einfügen der Tabelle in der Zeichnung



Workstations – DATEN				
Anzahl	Name	DESKNO	EMPNAME	EMPNO
1	Workstation	DESK102	Valerie Hedges	EMP126
1	Workstation	DESK103	Michael Jones	EMP127
1	Workstation	DESK104	Edwina Biriyani	EMP128
1	Workstation	DESK099	Bert Bloggs	EMP123
1	Workstation	DESK100	Fred Smith	EMP124
1	Workstation	DESK101	Tony Eckhart	EMP125
6	Aktenschrank			
6	Bürostuhl			
6	Schreibtisch			

Datenextraktion

AutoCAD LT

AutoCAD

Instanzen von Blockattributen zählen

60:00

5:00

Spezifische Blockattributinformationen auflisten

55:00

5:00

Instanzen der verschachtelten Blöcke in der Zeichnung zählen

60:00

5:00

Block- und Attributdaten in eine AutoCAD-Tabelle übernehmen

50:00

1:00

Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit

225:00

16:00

Zeiteinsparungen mit AutoCAD

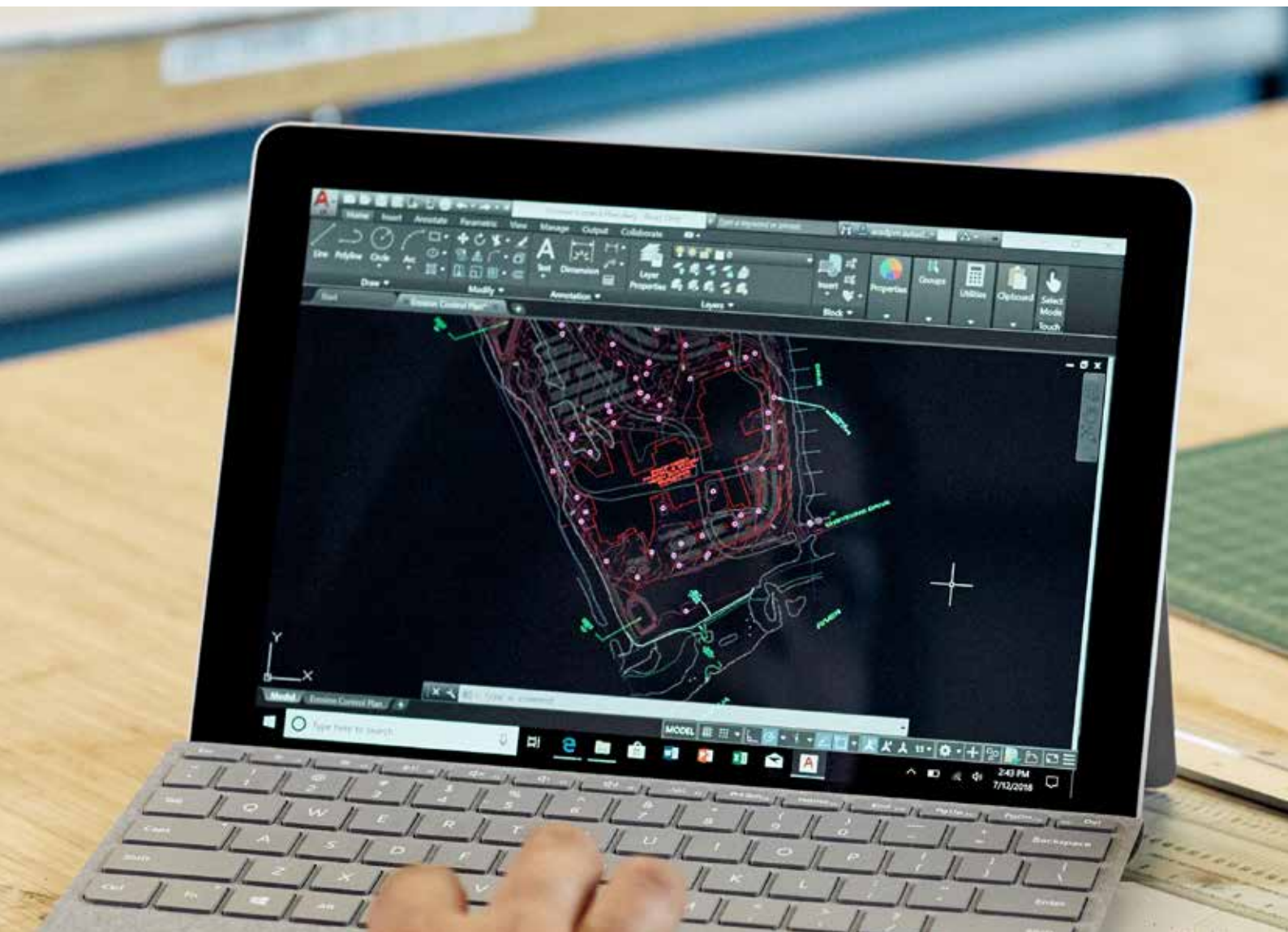
93 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

Beim Extrahieren von Daten aus einer DWG-Datei wurde Folgendes festgestellt:

- AutoCAD bietet einen Datenextraktionsbefehl (DATENEXTRAKT), der die Zeichnung untersucht und Block- und Attributdaten liefert.
- Die Extrahierung von Daten aus der Zeichnung in AutoCAD LT erfolgte manuell, wobei Microsoft Excel zur Protokollierung aller notwendigen Daten verwendet wurde.
- In AutoCAD besteht die Möglichkeit, die extrahierten Daten in einer AutoCAD-Tabelle in der Zeichnung oder in einer Microsoft Excel-Datei (.xls) aufzulisten.



CAD-Standards

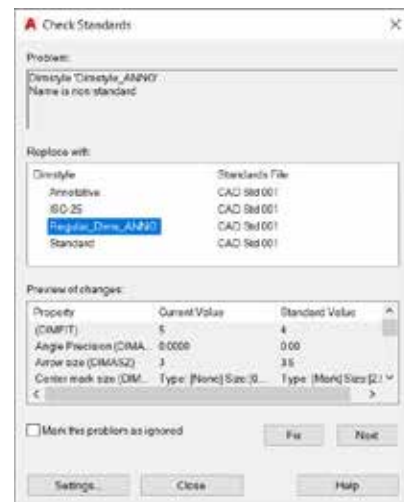
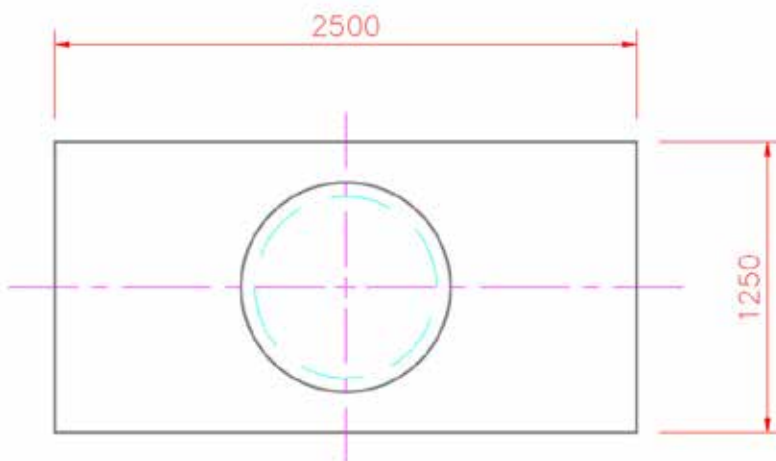
CAD-Standards sind ein grundlegender Bestandteil der Arbeit mit AutoCAD. Die Einhaltung von CAD-Standards ist bei Projekten, bei denen AutoCAD zur Kommunikation der Konstruktions- oder Planungsabsicht verwendet wird, häufig obligatorisch. Wenn Sie Zeichnungen von Dritten erhalten, müssen Sie oft bestimmte Standards

überprüfen, um die internen CAD-Anforderungen zu erfüllen.

Die Aufgabe bestand darin, die Zeichnungselemente von Layern, Text und Bemaßungen in einer von einem Dritten erhaltenen Zeichnung anhand eines voreingestellten CAD-Standards zu überprüfen.

Schritte:

- Ermitteln des CAD-Standards für das anzuwendende Prüfverfahren
- Prüfen von Layern, Text und Bemaßungen anhand des Standards
- Anpassen der Zeichnung entsprechend des internen CAD-Standards

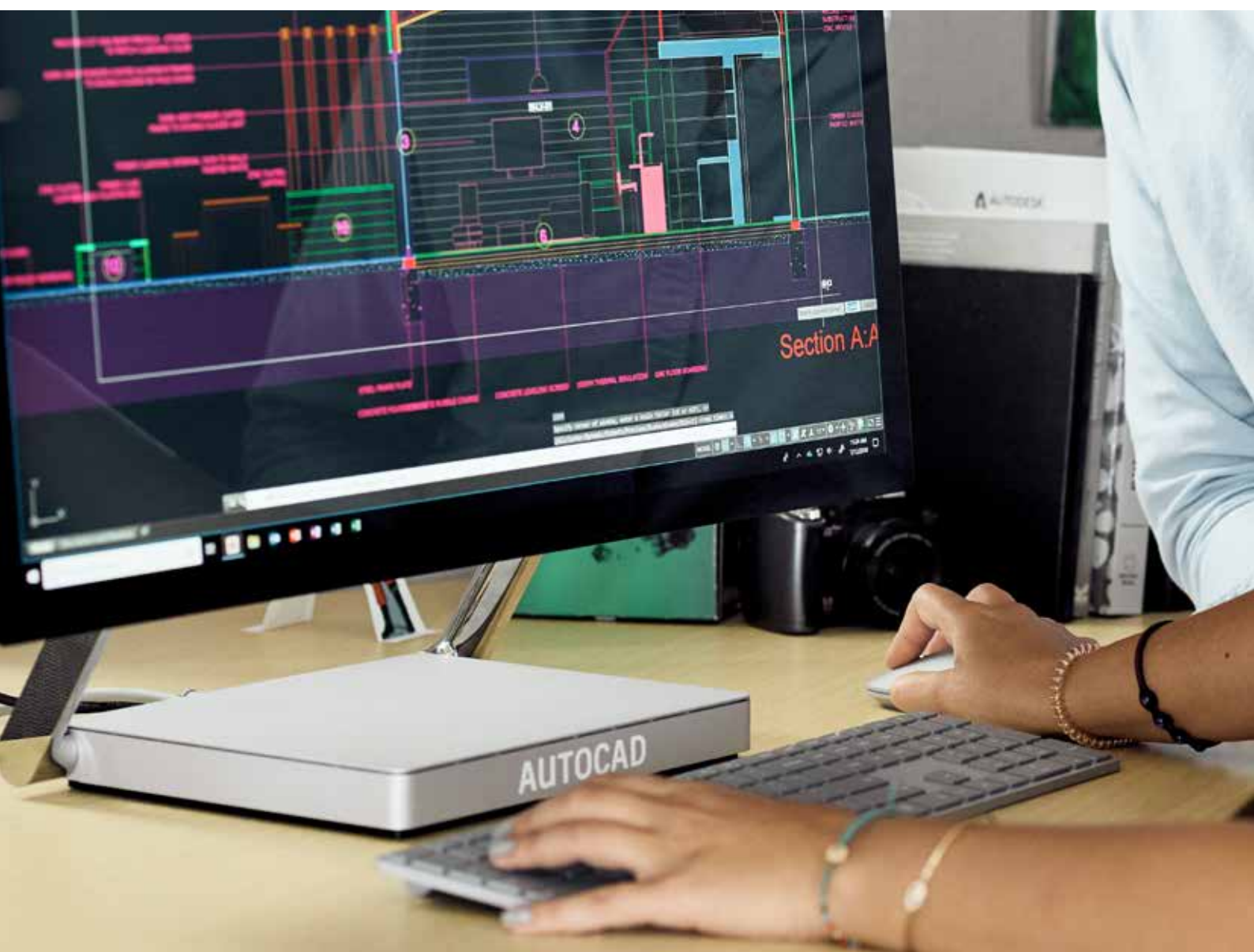


CAD-Standards	AutoCAD LT	AutoCAD
Den CAD-Standard ermitteln, anhand dessen geprüft werden soll	5:00	5:00
Layer, Text und Bemaßungen prüfen	45:00	5:00
Zeichnungsobjekte an den CAD-Standard anpassen	30:00	5:00
Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit	80:00	15:00
Zeiteinsparungen mit AutoCAD		81 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

- Die CAD-Standard-Funktionalität in AutoCAD bietet eine hocheffiziente Methode zur Überprüfung von Standards mit erheblichen Zeiteinsparungen.
- Die Prüfung von CAD-Standards in AutoCAD LT ist zeitaufwendig, da die meisten Prüfungen eine manuelle Eingabe erfordern, was zu Fehlern und Ungenauigkeiten führen kann.
- AutoCAD bietet eine CAD-Standard-Funktionalität mit der Option, im spezifischen DWS-Dateiformat zu speichern, um neue und vorhandene DWG-Dateien zu prüfen.



Textbearbeitung (Express Tools)

Bei den Express Tools handelt es sich um eine Reihe von Dienstprogrammen, die nur in AutoCAD verfügbar sind. Zu den Express Tools gehören Textbearbeitungswerkzeuge, die zu erheblichen Zeiteinsparungen führen können. Die meisten Express Tools wurden mit Hilfe der Programmierschnittstelle (API) in AutoCAD programmiert. Daher funktionieren sie nicht in AutoCAD LT, das keine API hat.

Die Aufgabe bestand darin, eine Reihe von Zeichnungsanmerkungen von einzeiligem Text in mehrzeiligen Text zu konvertieren und dann die Schreibweise des Textes von Großschreibung in Groß-/Kleinschreibung zu ändern. Der Text sollte dann von einem AutoCAD-Objekt (einem Rechteck) umschlossen werden, um ihn in der Zeichnung hervorzuheben.

Schritte:

- Konvertieren von einzeiligem Text in mehrzeiligen Text
- Änderung der Schreibweise des Textes von Großbuchstaben in Groß-/Kleinschreibung
- Einschließen des Textes in ein AutoCAD-Objekt (Rechteck)

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS MUST BE IN
2. ALL CHANGES MUST BE REFER
3. ALL VARIATION ORDERS MUST

Notes:

1. All dimensions must be
2. All changes must be ref
3. All variation orders mu

CAD-Standards	AutoCAD LT	AutoCAD
Einzeiligen Text in mehrzeiligen Text konvertieren	4:00	0:30
Großschreibung in Groß-/Kleinschreibung ändern	2:30	0:30
Text von einem AutoCAD-Objekt (Rechteck) umschließen	1:00	0:30
Für die Erledigung der Aufgabe erforderliche Zeit	7:30	1:30
Zeiteinsparungen mit AutoCAD		80 %

(Zeitangaben in Minuten und Sekunden)

Vorteile:

- Die Express Tools in AutoCAD ermöglichen erhebliche Zeiteinsparungen gegenüber AutoCAD LT bei der Durchführung der beschriebenen Aufgaben.
- Sie können die Effizienz der Arbeitsabläufe in AutoCAD beim Arbeiten mit Layern, Text und sogar Blöcken und Ansichtsfenstern verbessern.
- Die Express Tools bieten erweiterte Arbeitsabläufe, welche die Produktivität und Effizienz bei der Erstellung von Zeichnungen in AutoCAD steigern.

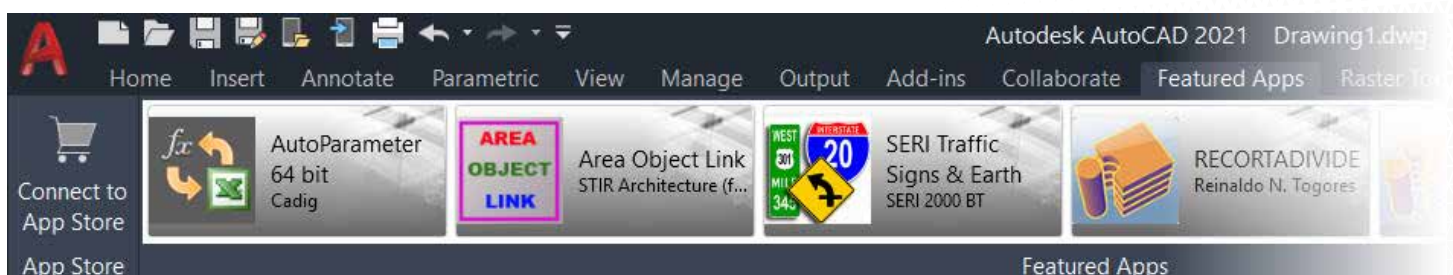
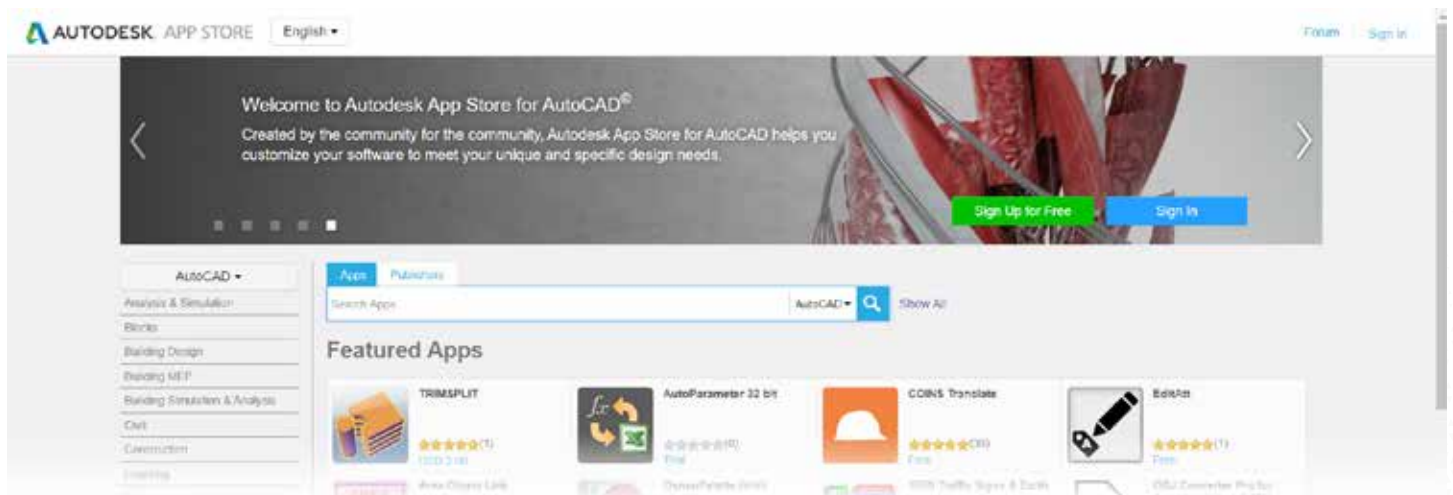
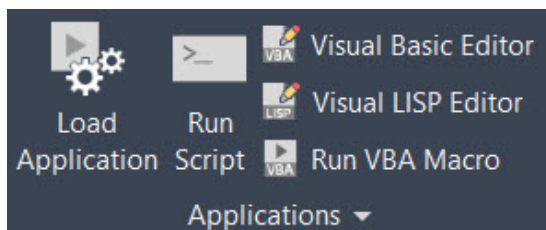


Programmierschnittstelle (API) und App Store

Überblick:

Mit diesem Abschnitt war keine Aufgabe verbunden, da die Zeitersparnis je nach Kundennutzung und Anwendungsanforderungen variiert. AutoCAD bietet eine Programmierschnittstelle (API), die in AutoCAD LT nicht verfügbar ist. Diese bietet die folgenden Vorteile, die zu erheblichen Zeiteinsparungen führen können:

- Anwenderprogrammierung zur Automatisierung langwieriger, zeitraubender Aufgaben
- Anwenderprogrammierung zur Entwicklung von Anwendungen, von denen Ihre Anwender sehr profitieren können
- Die Möglichkeit, im Autodesk App Store gekaufte oder heruntergeladene Anwendungen zu verwenden



Programmierschnittstelle (API) und App Store

AutoCAD LT

AutoCAD

Programmierschnittstelle (API)

NEIN

JA

Zugriff auf Autodesk App Store

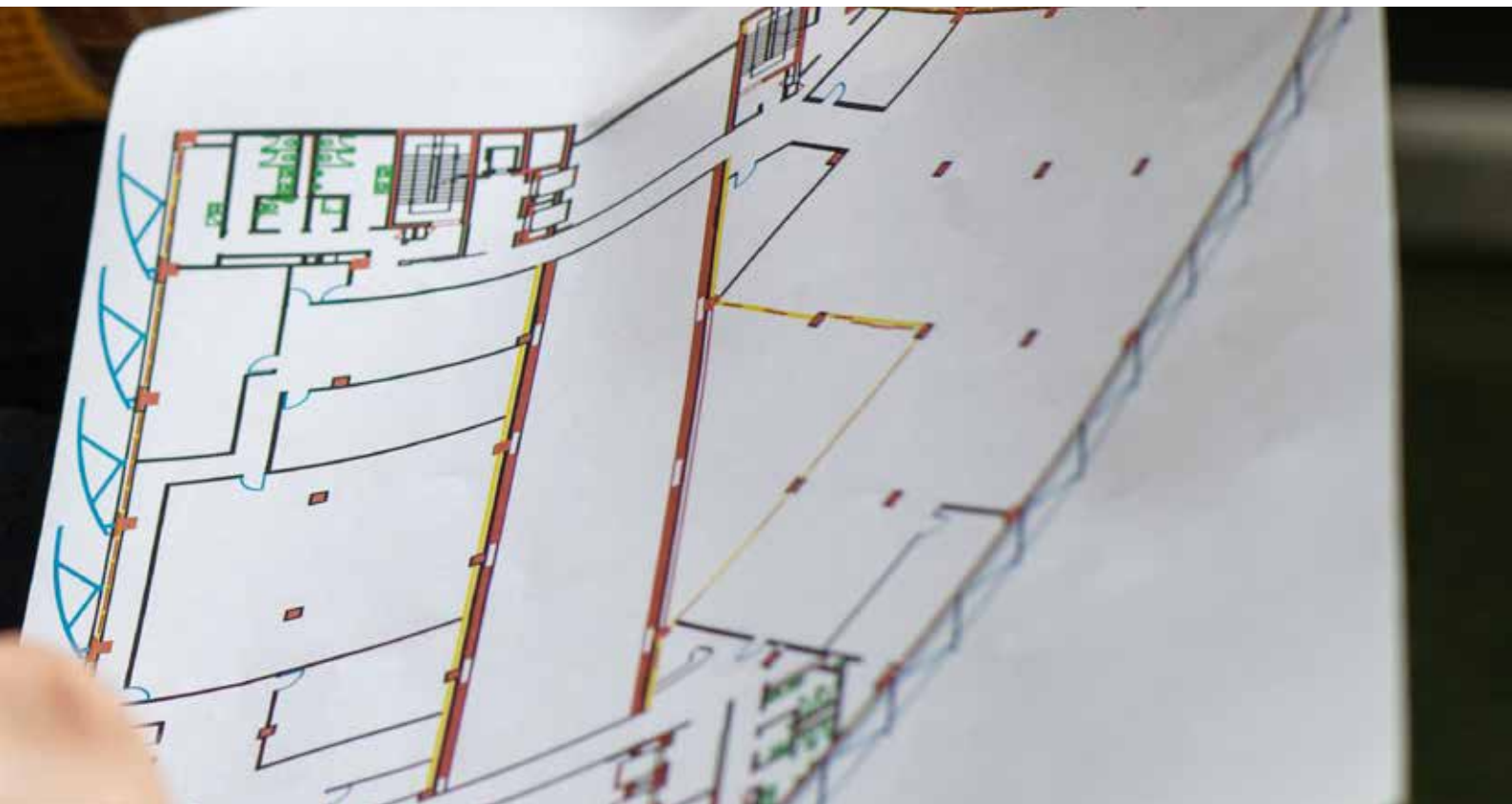
NEIN

JA

Vorteile:

Die API in AutoCAD stellt dem Anwender Werkzeuge zur Verfügung, mit denen er seine eigenen Routinen und Anwendungen mit Visual Basic oder LISP entwickeln kann. Damit kann er langwierige, zeitraubende Aufgaben automatisieren, die ohne API, also mit AutoCAD LT, viel mehr Zeit beanspruchen würden.

Darüber hinaus ermöglicht die API in AutoCAD den Zugriff auf den Autodesk App Store, wo eine Vielzahl von Anwendungen zum Kauf und Download zur Verfügung steht. Die dort verfügbaren Anwendungen können für bestimmte Aufgaben in AutoCAD eine enorme Zeitersparnis bieten, so dass der AutoCAD-Anwender wesentlich effizienter an seinen Zeichnungen arbeiten kann.



Fazit

In dieser Produktivitätsstudie „Vergleich zwischen AutoCAD und AutoCAD LT“ zeigten die untersuchten Aufgaben, wie AutoCAD dank seiner Werkzeuge und Arbeitsabläufe zur Produktivitätssteigerung beiträgt.

Projektaufgaben	AutoCAD LT (Min.:Sek.)	AutoCAD (Min.:Sek.)	Zeiteinsparung
1 Parametrische Abhängigkeiten	10:30	7:00	33 %
2 Draufsichten und Ansichten	6:30	3:30	46 %
3 Isometrische Zeichnungen	14:00	5:30	61 %
4 Datenextraktion	225:00	16:00	93 %
5 CAD-Standards	80:00	15:00	81 %
6 Textbearbeitung (Express Tools)	7:30	1:30	80 %
Gesamtzeit	343:30	48:30	
Zeiteinsparungen mit AutoCAD insgesamt			86 %
Produktivitätssteigerung mit AutoCAD insgesamt			7,1-mal

Wie in den sechs beschriebenen Aufgaben gezeigt wurde, bietet AutoCAD eine Produktivität bei der Zeichnungserstellung, die mit AutoCAD LT nicht erzielt werden kann. Mit AutoCAD war es möglich, eine Gesamtzeiterparnis von bis zu 86 % im Vergleich zu AutoCAD LT zu erzielen.* Insgesamt konnte ein AutoCAD-Anwender seine Zeichnungen mit AutoCAD bis zu 7,1-mal schneller erstellen als mit AutoCAD LT.

* Wie bei allen Performance-Tests können die Ergebnisse je nach Computer, Betriebssystem und weiteren Faktoren voneinander abweichen. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, die Tests so fair und objektiv wie möglich zu gestalten, können Ihre eigenen Ergebnisse unter Umständen etwas anders ausfallen. Produktinformationen und -spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. Autodesk stellt diese Informationen in der vorliegenden Form bereit, ohne Garantien irgendeiner Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

ARTAKER CAD

ARTAKER Büroautomation GmbH

Wien | Linz | Graz | Salzburg | Telfs

Tel.: 01 585 11 55 - 0

info@artaker.com

www.artaker.com

Autodesk, das Autodesk-Logo, AutoCAD, das AutoCAD-Logo, AutoCAD LT und das Logo von AutoCAD LT sind in den USA und/oder anderen Ländern eingetragene Marken oder Marken von Autodesk, Inc. und/oder seinen Tochterunternehmen und/oder verbundenen Unternehmen. Alle anderen Marken, Produktnamen und Kennzeichen gehören ihren jeweiligen Inhabern. Autodesk behält sich vor, Produkt- und Service-Angebote sowie Spezifikationen und Preise jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Alle Angaben ohne Gewähr.

© 2020 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten.