

Updatekurs

für

Autodesk[®] Inventor[®] 2025

von Version 2021 auf 2025

© 2024 Armin Gräf

Verlag Armin Gräf
Beethovenstr. 13
86551 Aichach, Deutschland
www.armin-graef.de/shop

ISBN: 978-3-949342-33-2

VORWORT ZUM UPDATEKURS

VON VERSION 2021 AUF 2022, AUF 2023, AUF 2024, AUF 2025

Dieser Updatekurs stellt einen Auszug aus meinen Gesamtunterlagen zum Inventor-Programm dar.

Die Gesamtunterlagen sind grundsätzlich in 3 Teile untergliedert. "Teil 1" und "Teil 2" befinden sich in dem Buch "Basiskurs" und "Teil 3" in den Büchern "Aufbaukurs 1" und "Aufbaukurs 2". Weitere Informationen zu diesen Büchern können über die Website "www.armin-graef.de" eingesehen werden.

Das wesentliche Hilfsmittel zum Erlernen der Funktionen innerhalb dieses Updatekurses sind die Übungen. Obwohl sich bei einem Update oft nur eine einzige Option ändert, wurden die Übungen so ausgewählt oder erstellt, dass meistens ein gesamtes Thema erläutert werden kann. Falls eine größere Menge von Funktionen im Inventor neu eingeführt oder verändert wurde, wird teilweise auch der komplette Abschnitt aus den Gesamtunterlagen verwendet.

Zu Beginn jedes Abschnitts in diesem Updatekurs befindet sich jeweils eine Übersicht der verschiedenen Neuerungen. Hier wird in Kurzform erläutert, welche Optionen oder Funktionen sich in welcher Version geändert haben oder neu hinzugekommen sind. Anschließend stehen meistens nähere Erläuterungen und passende Übungen zum besseren Verstehen und zum Testen der Neuerungen zur Verfügung.

Zur Durchführung der Übungen werden die Übungsdateien der Gesamtunterlagen verwendet. Dies hat den Vorteil, dass jederzeit auch auf andere Übungen zugegriffen werden kann.

Viel Erfolg bei der Arbeit mit der Inventor®-Software wünscht Ihnen

Armin Gräf

Internet: www.armin-graef.de

WAS TUN BEI FRAGEN ZU DEN BÜCHERN ODER DEN ÜBUNGSDATEIEN?

Wenn Sie beim Lesen eines Buches eine Frage haben, sollten sie zuerst versuchen, diese unter Verwendung des Inventor-Hilfesystems zu beantworten. Dieser Fall wird sicherlich häufiger eintreten, da man bei einer so komplexen Software nicht alle Belange in einem Buch abdecken kann.

Grundsätzlich empfehle ich auch unabhängig von Problemen, öfter mal mit dem Inventor-Hilfesystem zu arbeiten, da es gar nicht das Ziel der Bücher ist dieses Hilfesystem zu ersetzen.

Sofern Sie nun immer noch eine Frage zum Inhalt eines Buches oder zu den Übungsdateien haben, können Sie sich über meine Internetadresse "www.armin-graef.de" auch gerne direkt an mich wenden.

Hinweis: Aktuelles zu den Büchern

Obwohl die Bücher mit großer Sorgfalt erstellt wurden, können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zusätzlich kann sich durch neue Service Packs von Autodesk die Abarbeitung einiger Dateien ändern. Damit auf solche Fälle reagiert werden kann, werden aktuelle Hinweise zu einem Buch jeweils bei der Beschreibung des Buches auf der obigen Website abgelegt.

SPEZIELLE KONVENTIONEN UND ABKÜRZUNGEN

Zur Vereinfachung der Schreibweise und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit werden häufig die nachfolgenden Konventionen und Abkürzungen innerhalb der Bücher verwendet.

Textbeispiel im Buch	Aktion, die durchgeführt werden soll
<i>Multif./3D-Modell/Erstellen/Drehung</i> <Drehung>	Aufruf der Funktion " <i>Drehung</i> " über einen Klick mit der linken Maustaste auf dem Symbol "Drehung" in der "Multifunktionsleiste" (Multif.) auf der Registerkarte "3D-Modell" in der Gruppe "Erstellen" (Abkürzung: spitze Klammern)
<i>Browser/Skizze1/Skizze bearbeiten</i> [Skizze1/Skizze bearbeiten]	Aufruf der Funktion " <i>Skizze bearbeiten</i> " über einen Klick mit der rechten Maustaste (Kontextmenü) auf der Bezeichnung "Skizze1" im Browser (Abkürzung: eckige Klammern)
<i>Grafikfenster/RMT/Extrusion</i> {Extrusion}	Aufruf der Funktion " <i>Extrusion</i> " über einen Klick mit der <i>rechten Maustaste</i> im Grafikfenster und Auswählen aus dem "Markierungsmenü" (Kontextmenü) (Abkürzung: geschweifte Klammern)
<i>.../RMT/...</i>	Drücken der rechten Maustaste auf einem beliebigen Objekt

URHEBERRECHT

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

Autor: Armin Gräf
Internet: www.armin-graef.de

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Diese Unterlagen wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Durch die laufende Softwarepflege des Programmherstellers können geringfügige Abweichungen im Text und in den einzelnen Beispielen auftreten. Autor und Herausgeber übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen.

WARENZEICHEN- UND MARKENSCHUTZ

Die in diesen Unterlagen verwendeten Soft-, Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen unterliegen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz.

AutoCAD, DWG, das DWG-Logo und Inventor sind eingetragene Marken oder Marken von Autodesk, Inc., und/oder dessen Tochtergesellschaften und/oder Filialen in den USA oder anderen Ländern.

This book is independent of Autodesk, Inc., and is not authorized by, endorsed by, sponsored by, affiliated with, or otherwise approved by Autodesk, Inc.

Inhaltsverzeichnis

Update von Version 2021 auf 2025

(Auszüge aus den Gesamtunterlagen)

Teil 1:

1. Einführung	7
Herunterladen der Übungsdateien aus dem Internet	7
Starten des Inventor-Programms	7
Projekte	8
Öffnen	9
Neu	9
Browser	10
Optimierung der Benutzeroberfläche	10
Verändern der Ausrichtung des ViewCubes in Präsentationsdateien	12
2. Bauteilkonstruktion.....	13
Skizzen	13
Umgrenzungen in Skizzen-Anordnungen	14
Extrusion	15
Bohrung	16
Rundung	18
Volle Abrundung	18
Flächenabrundung	19
Fase	20
Rechteckige Anordnung	20
Runde Anordnung	22
3. Zusammenbaukonstruktion	23
Sichtbarkeit	23
Abhängigkeiten	23
Messen	25
4. Zeichnungserstellung	27
Erstansicht	27
Unterbrochene Ansicht und Zuschneiden	29
Ausschnitt	30
Bemaßungen	31

Teil 2:

5. Bauteilkonstruktion	33
Bearbeiten von Skizzen	33
Text formatieren.....	34
Geometrietext.....	34
Parameter-Dialogbox	35
Abgeleitete Komponenten.....	36
6. Zusammenbaukonstruktion	39
Inhaltscenter	39
Baugruppenelemente.....	40
Schnittansichten	41
Separate Farben für Komponenten und Exemplare in Baugruppen	42
Zuweisen von Oberflächen-Eigenschaften zu Flächen in Bauteilen und Baugruppen.....	43
Komponenten anordnen	47
Vorgaben für die Dateibenennung beim "Spiegeln" und "Kopieren" in Baugruppen.....	48
Neuanordnen von Elementen im Browser.....	48
Stückliste.....	49
Exemplareigenschaften (Benutzerdefinierte Texteeigenschaften).....	52
7. Zeichnungserstellung	57
Oberflächenbeschaffenheit.....	57
Form- und Lagetoleranzen	58
Kantensymbole.....	59
Übergangssymbole.....	60
Schweißsymbole	61
Text formatieren und Führungslinien-Texte	61
Spezielle Bemaßungen und Verbesserung bei Details	64
Revisionstabellen, Revisionswolken und Revisionsbezeichnungen.....	65
Allgemeine Tabellen.....	67
8. Spezialgebiete.....	69
8.1 Blechkonstruktion.....	69
Fläche.....	69
Lasche	71
Exportieren einer Abwicklung	73
Ausschneiden	75
Markieren	75
8.2 Komplexere Volumenmodellierung.....	79
Kopieren und Einfügen von Skizzen.....	79

Teil 3:

9. Darstellungen und Auswahlfunktionen	81
Auswahlpriorität und Komponentenauswahl (Exemplarauswahl)	81
Überlagerungsansichten in Zeichnungsdateien	81
Zusätzliche Neuerungen	82
10. Zusätzliche Funktionen	83
Kollision analysieren	83
Expressmodus	84
Vereinfachen von Modellen	84
11. Modellzustände	89
11.1 Modellzustände in Bauteilen	91
11.1.1 Erstellung von Bibliotheken (Bauteil-Familien)	91
Bauteil-Familie eines Winkels	91
Bauteil-Familie eines Flansches	93
11.2 Modellzustände in Baugruppen	95
11.2.1 Erstellung von Bibliotheken (Baugruppen-Familien)	95
Regalbaugruppe	95
11.2.2 Erstellung von "beliebigen" Varianten in Baugruppen	98
Zwei Varianten eines Einspannzapfens in einem Folgeschneidwerkzeug	98
11.2.3 Erstellung und Verwendung von Ersatzobjekten	101
"Manuelle" Erstellung eines Ersatzobjektes für eine Hauptbaugruppe	102
"Automatische" Erstellung eines Ersatzobjektes in jeder Unterbaugruppe einer Hauptbaugruppe	104
12. Verwaltung und Konfiguration	107
Dokumentunabhängige Konfigurationseinstellungen	107
Analysieren und Anpassen von Arbeitsblattformaten	108
Bereinigen von nicht verwendeten Skizzen und Arbeitselementen	111
Benutzerdefinierte iProperties	112
13. Inventor Studio	113
Erzeugen einer Bilddatei in Inventor Studio	113
Weitere Anzeigefunktionen	114
14. Präsentationen	115
15. Datenaustausch	117
Aktuelle Liste unterstützter Versionen anderer Datei-Formate	117
Datenexport	118
Datenimport	120
Autodesk Viewer und Freigegebene Ansichten	122

16. Modellbasierte Definition	123
Ableiten neuer 3DA-Bemaßungen von bestehenden Skizzenbemaßungen.....	124
Erstellen von 3DA-Toleranzelementen.....	125
Exportieren von Bauteilen mit 3DA-Toleranzelementen.....	128
Bezugsstellen.....	129
Schweißsymbole in Bauteilen und Baugruppen.....	130
3D-Anmerkungen in Baugruppen.....	132
Exportieren von Baugruppen mit 3DA-Anmerkungen.....	134
17. iLogic	135
Hinzufügen einer Schaltfläche zur Multifunktionsleiste für eine Externe Regel.....	136
Kopieren einer iLogic Baugruppe.....	137
18. Rohre und Leitungen	139
Vorgaben für Dateibenennung.....	139
Leitungsrouten.....	141
19. Stichwortverzeichnis	143

Teil 1

1. EINFÜHRUNG

HERUNTERLADEN DER ÜBUNGSDATEIEN AUS DEM INTERNET

Vor dem Start des Inventor-Programms sollten die zum Buch gehörigen Übungsdateien aus dem Internet heruntergeladen werden und auf den lokalen Rechner oder das Netzwerk kopiert werden. Führen Sie dazu folgendes aus:

- Herunterladen einer ZIP-Datei aus dem Internet
 - rufen Sie die Haupt-Internetadresse des Buches auf: "www.armin-graef.de/Buch-Inventor.aspx"
 - wählen Sie dort am Ende der "Version 2025" den Link: "Download: Kurs_Inv2025.zip"
 - speichern Sie die Datei in einen beliebigen Ordner auf Ihrem Rechner oder Netzwerk
- Extrahieren der heruntergeladenen ZIP-Datei
 - nach dem Herunterladen können Sie die ZIP-Datei in einen beliebigen Ordner extrahieren (z. B. nach "C:\")
 - es entsteht nur ein einziger Hauptordner ("Kurs") mit vielen Unterordnern und Dateien.

STARTEN DES INVENTOR-PROGRAMMS

Neuerung: Veränderung der Startseite

Die standardmäßig angezeigte *Startseite* des Inventor-Programms wurde geändert. Einerseits wurden mehrere Funktionen und Optionen entfernt. Andererseits wurden die noch verbleibenden Funktionen zum Zugriff auf Projekte und zum Öffnen und Erstellen von Dateien neu angeordnet.

2023

Neuerung: Verbesserungen der Startseite

Bei der in Version 2023 geänderten Startseite gibt es folgende Verbesserungen:

- über das Kontextmenü oder die "3 Punkte"-Schaltfläche können die iProperties angezeigt werden
 - falls die Datei geöffnet ist: mit der Registerkarte "*Physikalisch*"
 - falls die Datei nicht geöffnet ist: ohne die Registerkarte "*Physikalisch*"
 - zuerst wird die Funktion *Eigenschaften* des *Windows-Explorers* aufgerufen
- über die Schaltfläche *Suchen* ("Lupe" rechts/oben) kann nach einer Zeichenfolge im Dateinamen gesucht werden (nach Eingabe einzelner Zeichen wird sofort das Ergebnis angezeigt)
- über die Schaltfläche *Filter* (rechts/oben) können die Dateien nach verschiedenen Kriterien (*Änderungsdatum*, *Dateitypen*, *Tresorstatus*) gefiltert werden
- falls das aktuelle Projekt ein *Vault-Projekt* ist, wird in der *Listenansicht* der *Status* der Dateien angezeigt
- falls eine *Anordnung* von *Dokument-Fenstern* ausgewählt wird (z. B. "*Horizontal nebeneinander*"), wird jetzt die Registerkarte *Startseite* nicht mehr angezeigt.

2023.1

Neuerung: Verbesserungen der Startseite

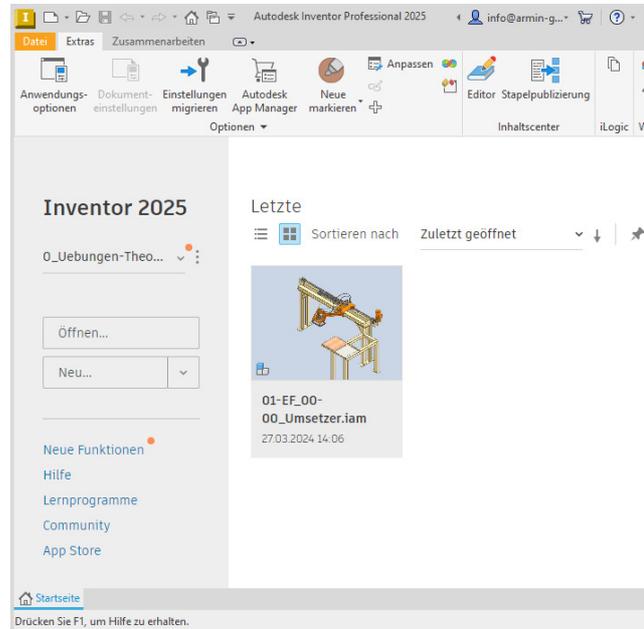
Bei der in Version 2023 geänderten Startseite gibt es folgende Verbesserungen:

- mit der Schaltfläche "*Nicht fixierte entfernen*" können alle "zuletzt verwendete Dokumente", die nicht fixiert wurden (deren Fixiernadel nicht gedrückt wurde) entfernt werden
- in der *Listenansicht* können zusätzliche Spalten angezeigt werden
 - zuerst: Anklicken des Zahnradsymbols (rechts/oben)
 - im oberen Bereich werden die bereits angezeigten Spalten aufgelistet
 - im unteren Bereich können weitere Spalten eingeschaltet werden
 - dann: Einschalten weiterer Spalten (im unteren Bereich)
 - dann: Umsortieren von Spalten (im oberen Bereich).

2023.2

Zum Starten des Inventor-Programms führen Sie einen Doppelklick auf dem Programmsymbol aus. Danach erscheint standardmäßig die sogenannte "Startseite". Damit kann folgendes durchgeführt werden:

- auf der "linken Seite"
 - oben: Wählen eines vorhandenen oder hinzufügen eines neuen *Inventor-Projekts*
 - über den *Dropdown-Pfeil...* oder über die *"drei Punkte"/Einstellungen...* (wird nachfolgend beschrieben)
 - das vorgabemäßig aktive Projekt *Default* sollte zum "normalen Arbeiten" nicht verwendet werden
 - Mitte: Öffnen von bestehenden Dateien oder erstellen neuer Dateien (wird nachfolgend beschrieben)
 - zum Erstellen neuer Dateien sollte im Allgemeinen die Schaltfläche *"Neu..."* angeklickt werden
 - unten: Anzeigen verschiedener "Hilfeseiten" (*Neue Funktionen, ..., Lernprogramme, Community, ...*)
- auf der "rechten Seite": Letzte (Dokumente)
 - Anzeige: *Rasteransicht*
 - die zuletzt geöffneten Dokumente werden mit ihren *Miniaturansichten* angezeigt
 - Anzeige: *Listenansicht*
 - die zuletzt geöffneten Dokumente werden innerhalb einer *Liste* angezeigt
 - Funktionen aus dem *Kontextmenü (.../RMT/...)*
 - z. B. zum *Öffnen* von Dokumenten oder zum *Entfernen* einzelner Dokumente aus *Letzte* oder zum Anzeigen von *iProperties* (Eigenschaften)
 - weitere Funktionen (*Schaltflächen*)
 - *Nicht fixierte entfernen*
 - zum Entfernen aller zuletzt geöffneten Dokumente, die nicht *"Angeheftet"* sind
 - *Letzte durchsuchen, Filter (Trichter-Symbol)*
 - zum *Suchen* oder *Filtern* innerhalb der zuletzt geöffneten Dokumente
 - *Spalteneinstellungen (Zahnrad-Symbol)*
 - nur innerhalb der *Listenansicht*
 - zum *Hinzufügen* von Spalten können diese innerhalb der *Spalteneinstellungen* im "unteren Bereich" eingeschaltet werden
 - zum *Umsortieren* können die Spalten anschließend im "oberen Bereich" beliebig "gezogen" werden.



PROJEKTE

Zum Zugriff auf die zuvor heruntergeladenen Übungsdateien sollte nachfolgend das Projekt "0_Uebungen-Theorie" hinzugefügt und aktiviert werden.

Übung:

Führen Sie im Inventor-Programm folgendes aus:

- Aufruf des *Projekt Editors*
 - entweder: *Startseite/3 Punkte (links/oben)/Einstellungen...*
 - oder: *Schnellzugriffsleiste/Projekte (oberste Leiste/...)*
- Hinzufügen eines Projekts
 - Schaltfläche: *Suchen...* (am unteren Rand)
 - Ordner: "...\Kurs\Inv2025\Server\Projekte\
0_Uebungen-Theorie"
 - Datei: 0_Uebungen-Theorie.ipj
- Aktivieren des Projekts
 - wird beim Hinzufügen automatisch aktiviert.

