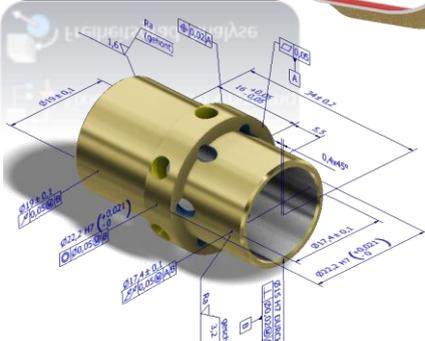


I AUTODESK Inventor Professional 2026

Grundlagentraining „einfach schön“

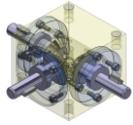
- Modellzustände verknüpfen
- Abgeleitete Komponente
- Am Komponentennamen
- Browser-Knoten
- Komponenten alphabetisch
- Fixieren und am Ursprung
- Freiheitsgrad-Analyse



Item	Quantity	Material	Weight
ISO 1638 - M5 x 5	1	Edelstahl, A4/A2	0,24 g
Gummifuß_2022	2	Gummi	0,88 g
Feder_2022	1	Stahl	1,5 g
URG-Lecher-Federpatent-2022	5	Stahl	1,36 g
Zugstange_2022	4	Stahl	21,61 g
Locherhebel_2026	1	Stahl	32,26 g
ISO 2338 - 5 x6 x 45 - A	25	Edelstahl, austenitisch	6,22 g
ISO 4302 - M5 x 16	24	Edelstahl, A4/A2	2,5 g
Zugstange_2022	23	Stahl	6,22 g
Veranker-Zugstange_2022	22	Stahl	6,22 g
Locherhebel_2022	21	Stahl	6,22 g
URG-Lecher-Messbohrer-2022	2	Edelstahl, austenitisch	2,5 g
ISO 2338 - 5 x6 x 45 - A	18	Edelstahl, austenitisch	6,22 g
ISO 2338 - 5 x6 x 45 - A	17	Edelstahl, austenitisch	6,22 g
ISO 4302 - M5 x 16	16	Edelstahl, A4/A2	2,5 g
ISO 4302 - M5 x 16	15	Edelstahl, A4/A2	2,5 g
TB-Schwenkgeräth_2022	14	Stahl	200 g
Führungssattel_2022	13	Stahl	24,22 g
Führungssattel_2022	12	Stahl	98,81 g
Grundplatte_2022	11	Stahl	616,88 g
URG-Lecher-Gehäuse_2022	1	Stahl	1700,31 g
Benennung		Werkstoff	MASSIV

Inkl. CAD-Richtlinien

AUTODESK Authorized Training Center



1. Ausgabe, Juni 2025

TRIDOX Tools&Technosystems

© 2025 Serafim Triantafillidis, Waldstetten

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Das vorliegende Werk wurde nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund übernehmen Autor und Verlag keine Haftung für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen, so wie Druckfehler.

Der Autor dieses Textes ist nicht verantwortlich für den Inhalt in direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Webseiten ("Hyperlinks") die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Autors liegen. Der Autor erklärt hiermit ausdrücklich, dass zum Zeitpunkt der Linksetzung keine illegalen Inhalte auf den zu verlinkenden Seiten erkennbar waren.

Der Autor ist bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihm selbst erstellte Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu nutzen oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen.



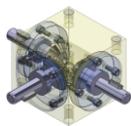
Alle innerhalb des Internetangebotes genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer.

Wir bedanken uns bei Autodesk für das mitunterstützende Bildmaterial zu diesem Fachbuch, wie auch zum Support der PowerPoint Dokumentation.

Autor:
Serafim Triantafillidis
CAD/FEM- Application Engineer
Technischer-Betriebswirt
Zertifizierter CAD-Trainer

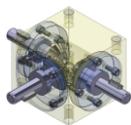


www.tridox.de



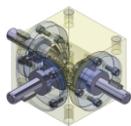
Inhaltsverzeichnis

1. 3D-Konstruktion Grundlagen im Autodesk Inventor	Seite	6. Inventor Navigation	Seite
1.1 Vorwort des Autoren	6	6.1 Die Inventor Navigationswerkzeuge	74-79
1.2 Moderne 3D-Konstruktion „Digital Prototyping“	7-8	7. Inventor Modell-Browser	Seite
2. CAD-Arbeitsbereich Inventor Projekte	Seite	7.1 Der Inventor Modell-Browser	80-83
2.1 Arbeitsbereich Projektverzeichnis	9-11	8. Inventor Schnellzugriffsleiste (Werkzeuge)	Seite
2.2 Anlegen eines Einzelbenutzer Projektes	12-17	8.1 Inventor Schnellzugriff-Kasten und iProperties	84-85
3. Systemvoraussetzungen für Autodesk Inventor	Seite	9. Inventor-2D-Skizze (kubische Bauteile/ipt.)	Seite
3.1 Systemvoraussetzungen für Windows/Mac-Computer	18-19	9.1 Erste Schritte in der Inventor 2D-Skizze (Übung-01)	86-95
3.2 Neu Feature in Autodesk Inventor	20-52	9.2 Extrusion der erste Volumenkörper (Übung-01)	96-103
3.3 Systemeinstellungen in Anwendungsoptionen 2026	53-62	9.3 Fasen und Rundungen (Übung-01)	104
3.4 Inventor-Zusatzmodul Freigegebene Ansichten	63-64	9.4 Résumé Konstruktionssystematik (Übung-01)	105
3.5 Produktivität und Leistungsverbesserungen	65-66	10. Inventor-2D-Skizze Wellen (Dreh-Bauteile/ipt.)	Seite
4. Die Autodesk Inventor Oberfläche	Seite	10.1 Achssymmetrische Bauteilkonstruktion (Übung-02)	106-113
4.1 Die Inventor Oberfläche	67-72	10.2 Résumé Konstruktionssystematik (Übung-02)	114
5. Projektverlinkung und Arbeitsverzeichnis	Seite	11. Inventor-2D-Skizze Polymorph (Bauteile/ipt.)	Seite
5.1 Inventor-2025 Grundlagenkurs TRIDOX-CAD	73	11.1 Polymorphes Bauteil (05-Kurvenscheibe)	115-123



Inhaltsverzeichnis

12. Bauteilkonstruktion (ipt.) Locher-2026	Seite	14. Baugruppe (iam.) Locher-2026	Seite
12.01 01 Grundplatte-2026 (ipt.)	124-125	14.1 Baugruppe (UBG-Locher-Gestell-2026)	164-177
12.02 02 Zugplatte-2026 (ipt.)	126	14.2 Baugruppe (UBG-Locher-Hebeleinheit-2026)	178-182
12.03 03 Führungsbock-2026 (ipt.)	127-128	14.3 Baugruppe (UBG-Locher-Federpaket-2026)	183-184
12.04 04 Verbinder-Zugstange-2026 (ipt.)	129	14.4 Baugruppe (BG-Locher-2026)	185-193
12.05 05 Führungsplatte-2026 (ipt.)	130-123	14.5 Baugruppe „Top down“(BG-Locher-2026)	194-199
12.06 06 Locherhebel-2026 (ipt.)	124-125	14.6 Résumé Konstruktionssystematik Baugruppe	200
12.07 07 Schwenklagerplatte-2026 (ipt.)	126-135	15. Baugruppe (iam.) Darstellungen	Seite
12.08 08 Zugstange-2026 (ipt.)	136	15.1 Ansichtsdarstellungen (BG-Locher-2026)	201-205
12.09 09 Federsitzscheibe-2026 (ipt.)	137-138	15.2 Positionsdarstellungen (BG-Locher-2026)	206-208
12.10 10 Lochstempel-2026 (ipt.)	139-141	15.3 Modellzustände und Ersatzobjekte (Locher-2026)	209-212
12.11 11 Feder-2026 (ipt.)	142-144	16. Baugruppe (ipn.) Präsentation und Explosion	Seite
13. Bohrungswerkzeug-2026 (ipt.)	Seite	16.1 Explosionsdarstellung (BG-Locher-2026)	213-219
13.1 Bohrungswerkzeug (Kombi-Übung/ipt.)	145-146	16.2 Präsentation/Zeichnung (BG-Locher-2026)	220-222
13.1.1 Bohrungswerkzeug in Inventor 2026	147-158	16.3 Präsentation/Visualisierung (BG-Locher-2026)	223-224
13.2 Bohren und Prägen (Locher-2026/ipt.)	159-163		



Inhaltsverzeichnis

17. Inventor Zeichnung (idw.)	Seite
17.1 Inventor Zeichnungen (idw./dwg.)	225-220
17.2 Zeichnungserstellung (Lochstempel-2026 idw.)	229-237
17.3 Zeichnungen (Einzelteile-Locher)	238-249
17.4 Stücklistenexport in Excel (Locher-2026 iam.)	250
18. Model based definition (3D-Anmerkungen)	Seite
18.1 Part design-2026 MBD (3D-Anmerkungen)	251-260
18.2 Übungsbeispiel: Laufbuchse DD-2,5ccm (MBD)	261-270

19. Inventor 3D-PDF	Seite
19.1 3D-PDF TRIDOX-Laufbuchse DD-2,5ccm (MBD)	271-272
19.2 TRIDOX-CAD/FEM (Konstruktionsbeispiele)	273-276
20. CAD-Seminare TRIDOX Tools&Technosystems	Seite
20.1 CAD/FEM Seminare TRIDOX Tools&Technosystems	277-286
21. Zertifizierungen TRIDOX Tools&Technosystems	Seite
21.1 Autodesk Zertifizierungen	287
22. TRIDOX Tools&Technosystems	Seite
22.1 TRIDOX-CAD/FEM Standort Waldstetten	288



1.1 Vorwort des Autoren

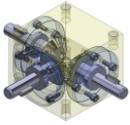
Aus bestehendem Anlass und der Notwendigkeit den Schulungsteilnehmern ein „**einfach schönes**“ Begleitbuch zur **3D-Grundlagenschulung** mit Autodesk Inventor beizustellen, beschloss ich dieses kleine **CAD-Fachbuch** zu schreiben.

Die dabei verwendeten Bestandteile und Rezepturen sind mit sehr **viel Liebe und Leidenschaft** für eine einfache und klare didaktische Methodik, wie auch dem gerecht werden einer modernen mechanischen Konstruktion zusammengestellt.

Der schon fast philosophisch klingende Titel, Grundlagenschulung „**einfach schön**“ bzw. „**The beauty of simplicity**“ soll die geistige Haltung der Schulungsteilnehmer, in Bezug auf die gewählten Erstellungswege und Konstruktionsmethoden als Leitfaden dienen.

Ordnung und Transparenz bei der Erstellung von Skizzen, Modelle/Bauteile und Baugruppen mit dem hohen Anspruch auf Modifikations-Freundlichkeit und Standardisierung verlangen von heutigen Konstrukteuren nicht nur diszipliniertes arbeiten, sondern geistige Vorwegnahme zukünftiger Änderungen. In diesem Zusammenhang habe ich versucht meine empirischen Kenntnisse bestmöglich einfließen zu lassen.

- Ziel ist es den Schulungsteilnehmern den Einstieg in die 3D-Konstruktion zu erleichtern und im Nachhinein mit diesem Buch auch zu festigen.
- Eine Reihe von praxisorientierten Konstruktionsbeispielen mit dem Anspruch „einfach und schön“ zu konstruieren, werden zusätzlich zum Buch als CAD-Daten mitgeliefert.
- Systemvoraussetzungen für Windows/Mac-Computer
- Alle relevanten Merkmale und die Benötigten Systemvoraussetzungen um die Autodesk Inventor-Software gemäß dem Hersteller zu betreiben werden zu Beginn aufgezeigt.
- Wichtig für den Benutzer des Autodesk Inventor ist es die Systemeinstellungen in den Anwendungsoptionen zu wissen und zu verstehen, wie auch die Ablagesystematik der CAD-Daten in der jeweiligen Projektordnerstruktur.
- In dieser Konstellation habe ich die Systemeinstellung in den Anwendungsoptionen mit Hinzunahme von Bildmaterial ausführlich beschrieben.
- Die Thematik der CAD-Daten Verwaltung wird explizit am Beispiel eines „Einzelbenutzer Projektes“ ohne Daten-Management „Vault“ beschrieben.



1.2 Moderne 3D-Konstruktion „Digital Prototyping“

Digital Prototyping ist ein aus dem Anglo-Amerikanischen stammender Begriff aus dem Gebiet des Maschinenbau-Ingenieurwesens; er bezeichnet eine Vorgehensweise in der technischen Entwicklung. Mit Digital Prototyping soll die **Entwicklungszeit** von neuen Produkten verkürzt, die **Kosten** der Entwicklung gesenkt und die **Qualität** der Produkte verbessert werden.

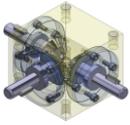
Der Grundgedanke des Verfahrens ist, die zur Funktionsprüfung von Neuentwicklungen notwendigen Prototypen oder Versuchsmuster weniger als körperliche Prototypen zu testen, sondern sie vielmehr **als „virtuelle“ oder „digitale Prototypen“**, also als Computermodelle zu prüfen.

Die Basis für Digital Prototyping stellt dabei ein **3D-CAD-Modell** des Produktes dar. Ausgehend von diesem **3D-Modell** können mit rechnerischen Verfahren wie der Mehrkörper-Simulation (kinematische und dynamische Simulation), **Finite-Elemente-Methode**, Visualisierung, Einbau- und **Montagesimulation** usw. unterschiedliche Aspekte eines Produkts untersucht werden, die ansonsten in aufwändigen Versuchsreihen mit physischen Modellen überprüft werden müssten.

Die Vorteile von Digital Prototyping sind unter anderem:

- **Digitale Prototypen** verursachen in der Regel **geringere Kosten** als physische Prototypen.
- Zahlreiche **Konstruktionsvarianten** können am Computer **leicht** ausgetestet und **optimiert** werden.
- Digitale Prototypen erleichtern und ermöglichen die **gemeinsame Entwicklung** über Abteilungs-, Firmen- oder geografische Grenzen hinweg.
- Die jeweils besten **Spezialisten** und **Partner weltweit** können in ein digitales **Entwicklungsnetzwerk eingebunden** werden.
- **Tests** von Prototypen können **am Rechner** schneller durchgeführt werden als mit physischen Modellen.
- Die während des Entwicklungsprozesses zwangsläufig auftretenden **Konstruktionsänderungen** können in eine **frühe Phase der Entwicklung** verlegt werden, wo sie wesentlich geringere Kosten verursachen als später.

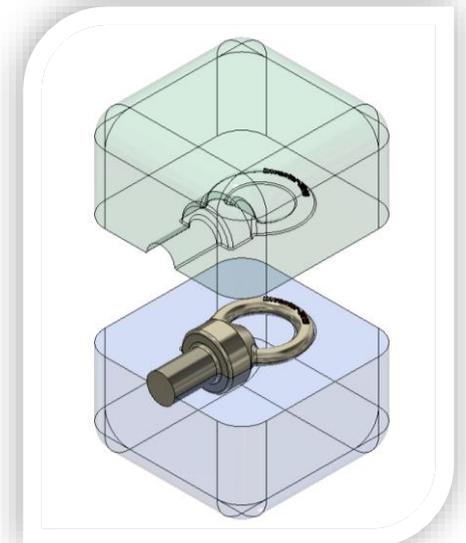
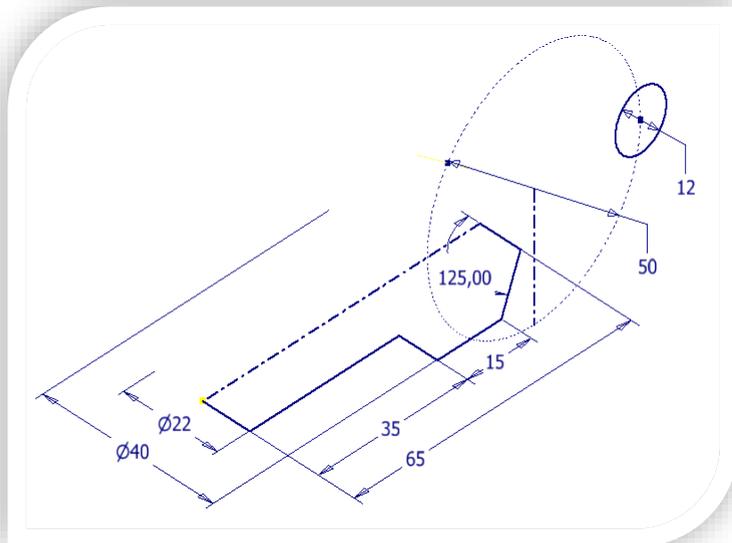
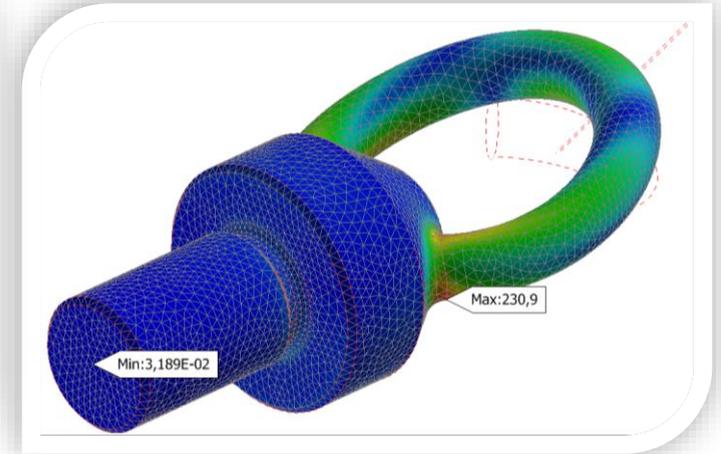
Eine wichtige Voraussetzung des Digital Prototyping ist die Durchgängigkeit der Daten durch alle Phasen der Produktentwicklung, also von der Konzeption über die Konstruktion bis zur Fertigung und Montage. Dabei unterstützen Systeme für das Produktdatenmanagement. Das Verfahren des Digital Prototyping ist heutzutage Standard bei der Entwicklung von Automobilen, Flugzeugen und vielen langlebigen Konsumgütern. Der Maschinenbau und die mittelständische Industrie setzen Digital Prototyping in wachsendem Maß ein. Ein Grund dafür ist die Tatsache, dass die Kosten für 3D-CAD-Systeme und andere Lösungskomponenten für die Realisierung von Digital Prototyping in den letzten Jahren stetig gefallen sind.

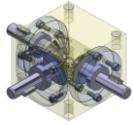


1.2 Moderne 3D-Konstruktion „Digital Prototyping“

Digital Prototyping am Konstruktionsbeispiel:
„Schwerlastöse-2026“

- Konzept (Skizzen)
- Konstruktion (3D-Modell)
- Analyse (FEM/Dyn. Simulation)
- Modifikation (3D-Modell)
- Fertigung (BT) (Physikalische Bauteile)
- Fertigung (WZ) (Physikalische Werkzeuge)





2.1 Arbeitsbereich Projektverzeichnis

Projekt-Suchpfade festlegen

Pfad für eingeschlossene Datei festlegen, Arbeitsbereich, Arbeitsgruppe oder Bibliothek festlegen. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um auf den Projekt-Editor zuzugreifen:

- Wählen Sie in Autodesk Inventor die Option Verwalten „**Projekte**“ aus.

Klicken Sie außerhalb von Autodesk Inventor auf Start Programme Autodesk Inventor 2026 „**Projekt-Editor**“.

- Wählen Sie im Projekt-Editor im oberen Bereich das zu bearbeitende Projekt.

Klicken Sie im unteren Bereich mit der rechten Maustaste auf eine Pfadkategorie, und wählen Sie dann eine Option aus:

- Zum Festlegen des Pfads für eine eingeschlossene Datei klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Eingeschlossene Datei und wählen Bearbeiten.
- Zum Festlegen des Pfads für einen Arbeitsbereich klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Arbeitsbereich und wählen Pfad hinzufügen.

Anmerkung: In einem Einzelbenutzer- oder verteilten Arbeitsbereichsprojekt können Sie Dateien in Ihren Arbeitsbereich kopieren und diese bearbeiten. Sie können den Konstruktionsassistenten zum Kopieren der Dateien verwenden. Wenn Sie sie aus einem Arbeitsgruppen-Speicherort auschecken, werden sie automatisch in Ihren Arbeitsbereich kopiert. Klicken Sie im Dateistatus-Browser auf einen Namen mit einem Symbol links daneben, das anzeigt, dass die Datei ausgecheckt werden kann. Klicken Sie anschließend auf Auschecken.

Zum Festlegen eines Arbeitsgruppen-Suchpfads oder Bibliotheksspeicherorts klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Arbeitsgruppen-Suchpfade oder Bibliotheken. Klicken Sie anschließend auf eine Option, z. B. Pfade aus Datei hinzufügen (.IPJ-Datei auswählen) oder Pfade aus Ordner hinzufügen (Ordner auswählen).

