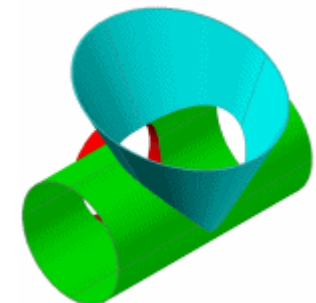
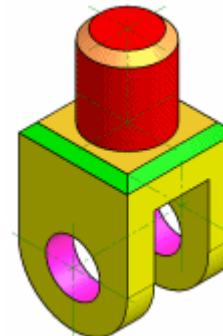
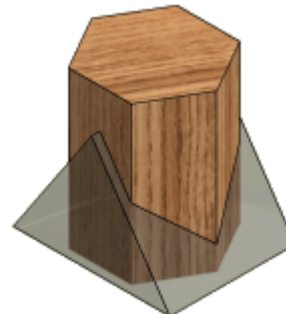
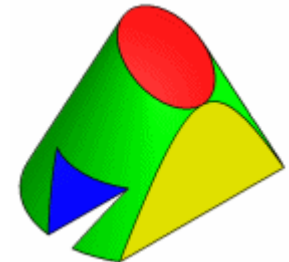
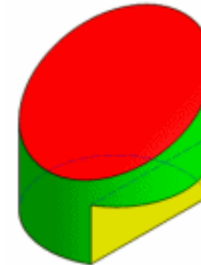
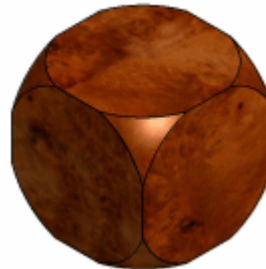
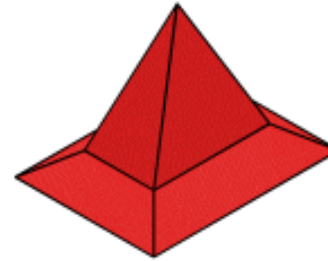
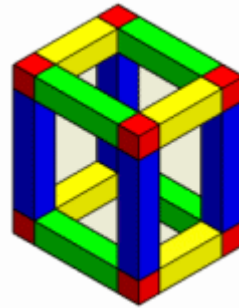


Perspektivisches Zeichnen in 3D/2D

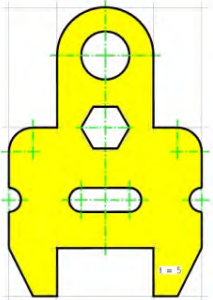
TZ & CAD	• Technisches Zeichnen
	• CAD mit Tutorials
	• Räumliches Denken
	• TZ-Prüfungen
Prismen & Pyramiden	• Ebenflächige Prismen
	• Vieleck-Prismen
	• Pyramiden
	• Fügeverbindungen
Drehteile	• Fasen / Abrunden
	• Zylinder
	• Kegel
	• Kugel & Torus
Durchdringung	• Bohrungen
	• Verschmelzungen
	• Steckungen
	• Schnittmengen



TZ / CAD

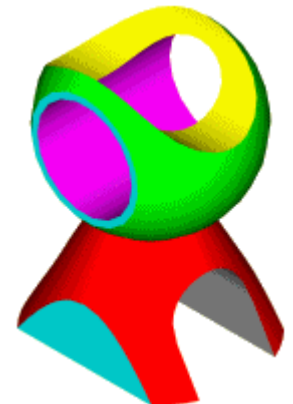
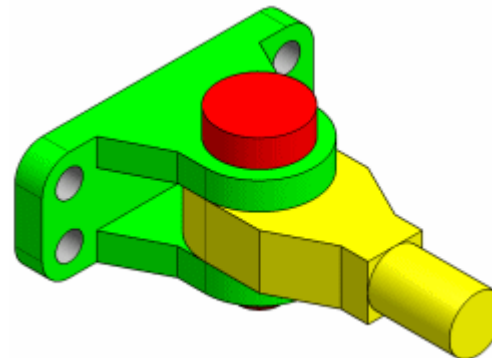
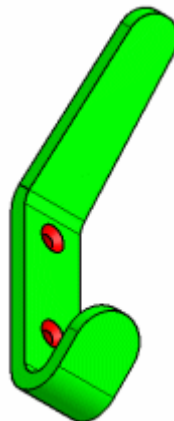
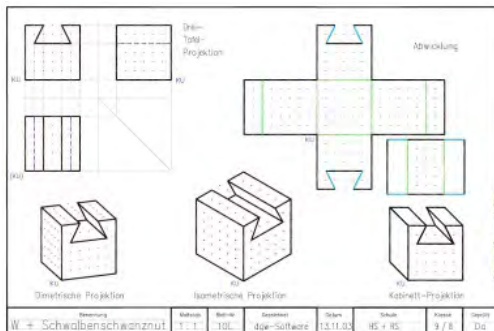
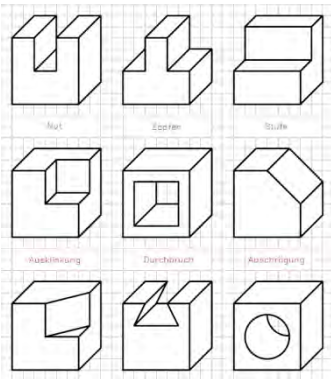
Autodesk Inventor

© by DGW-Software



**TZ /
CAD**

- Technisches Zeichnen
- CAD - Tutorials für AD Inventor
- Räumliches Denken - Puzzles
- TZ-Prüfungen – Quali / Uni



TZ-Grundlagentraining

Flaches und perspektivisches Zeichnen

© by DGW-Software

Technisches Zeichnen

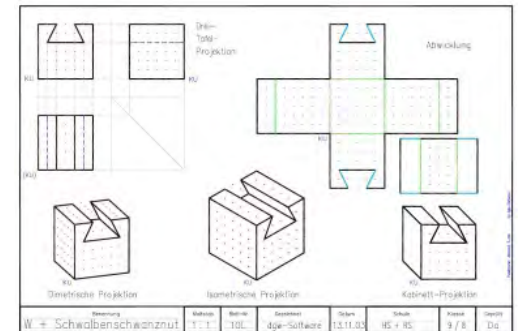
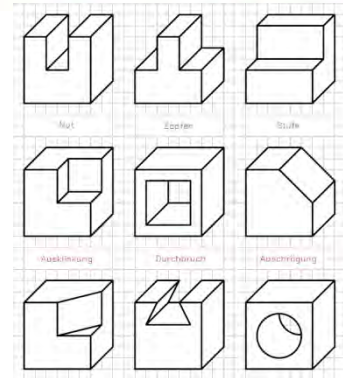
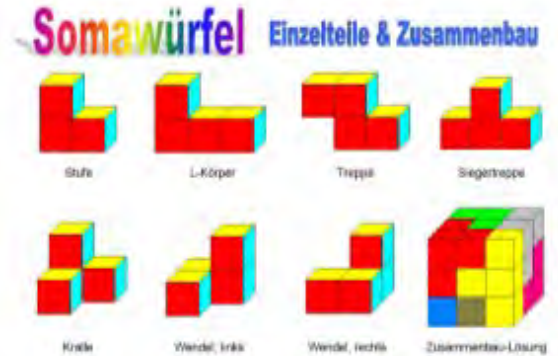
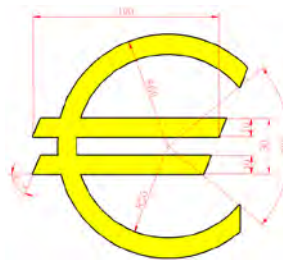
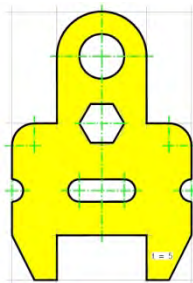
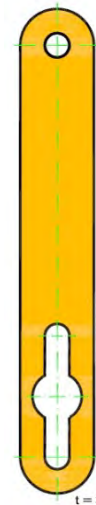
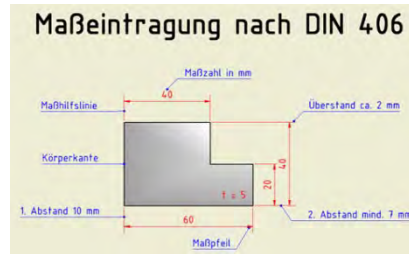
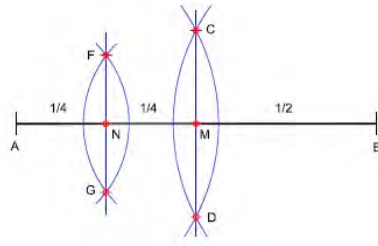
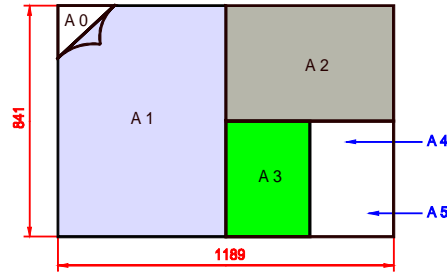
- DIN-Normen im TZ
- Zeichenblätter A4 QF/HF

Zeichnen von Platten

- Eintafelprojektion
- Bemaßung
- Flache Werkstücke 1 - 30
- Demoplatte
- Eurozeichen in M 1:10

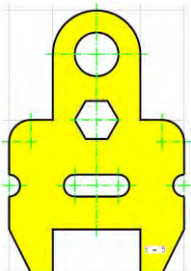
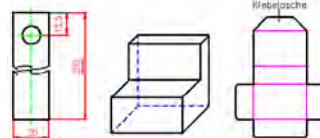

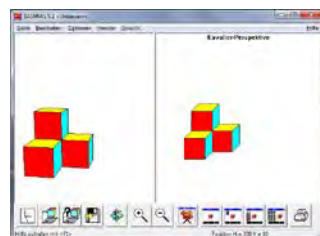
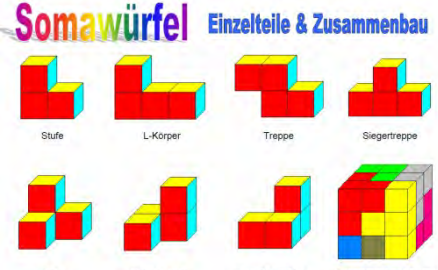
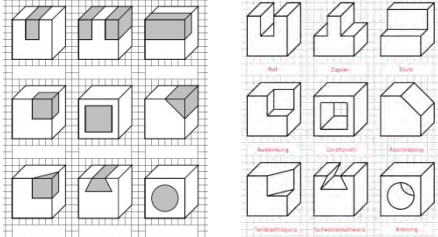
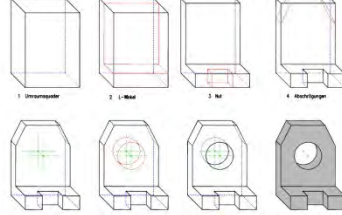

Perspektivisches TZ

- Einf. Raumdarstellungen
- Soma-Würfel (BAUWAS)
- 9x Würfel (Kabinettprojektion)
- 8x Würfelveränderung (KP, Iso, Di, DTP, CAD 3D)



TZ-Lehrgang 7/8

Thema: Vom flachen Werkstück über das räumliche Zeichnen zur Medienkompetenz

Flache Werkstücke 	Skizzierwerkzeuge Zeichnungsnorm: Linienarten nach DIN 15 bzw. ISO 128 zuordnen Eintafelprojektion: Demoplate in M 2:1 - ein flaches Werkstück mit den wichtigsten Veränderungen (Zuordnungsaufgabe und Zeichenschrittmethode mit Textsicherung)	 <table><thead><tr><th>Linienarten</th><th>Anwendungen</th></tr></thead><tbody><tr><td>A Volllinie, breit, 0,7 mm</td><td>schleifbare Umrisse und Kanten</td></tr><tr><td>B Volllinie, schmal, 0,35 mm</td><td>Mülllinien, Maßbildekreis, Begrenzlinien, Hinweislinien</td></tr><tr><td>C Strichlinie, 0,35 mm</td><td>verdeckte Umrisse und Kanten</td></tr><tr><td>D Strichpunktlinie, 0,35 mm</td><td>Mittellinien, Symmetrieeichen</td></tr><tr><td>E Freihandlinie</td><td>Abbruchkanten</td></tr></tbody></table>	Linienarten	Anwendungen	A Volllinie, breit, 0,7 mm	schleifbare Umrisse und Kanten	B Volllinie, schmal, 0,35 mm	Mülllinien, Maßbildekreis, Begrenzlinien, Hinweislinien	C Strichlinie, 0,35 mm	verdeckte Umrisse und Kanten	D Strichpunktlinie, 0,35 mm	Mittellinien, Symmetrieeichen	E Freihandlinie	Abbruchkanten
Linienarten	Anwendungen													
A Volllinie, breit, 0,7 mm	schleifbare Umrisse und Kanten													
B Volllinie, schmal, 0,35 mm	Mülllinien, Maßbildekreis, Begrenzlinien, Hinweislinien													
C Strichlinie, 0,35 mm	verdeckte Umrisse und Kanten													
D Strichpunktlinie, 0,35 mm	Mittellinien, Symmetrieeichen													
E Freihandlinie	Abbruchkanten													
Kabinettprojektion 1	Somawürfel 1: Einzelteile bestehend aus nicht geraden und unterschiedlichen Polywürfel-lösungen (1x 3 und 6x 4 = 27) nacherfinden und auf Karo- oder Punkteraster skizzieren.													
CAD mit BAUWAS 5.1	Somawürfel 2: Handhabung über Zweifenster-technik. Darstellerische Möglichkeiten wie Dreitafelbild, Isometrie, Dimetrie usw. testen. Erzeugen der Einzelteile und der Zusammenbau-lösung in Kabinettprojektion													
Querverbindung: Wirtschaft 7 (Word, Paint, Mehrfenstertechnik oder Programme minimieren)	Erstellen einer Präsentationseite in Word: A4 QF; Seitenränder schmal; formatierte Zierüberschrift mit WordArt; 4 x 4-Tabelle einfügen und mittig zentrieren; Tabelle teilen, beschriften und am Ende Linien ausblenden; eigene Schriftfelddaten in Fußzeile eingeben. Bildschirmfoto von jedem Bauwas-Einzelteil und dem Zusammenbau mit Taste „Druck“. Einzel-n von Windows-Zwischenspeicher in Paint einfügen, passend ausschneiden, eventuell umfärben und in Word-Tabelle einfügen. Eingefügte Bilder über die Eckanfasser kleiner schieben.	 <small>Georg Dandl, Ta. HS Wollnitzsch, 21.02.2005</small>												
Kabinettprojektion 2	9 Würfel mit den wichtigsten verschiedenen Veränderungen (Stufe, Zapfen, Nut, Durchbruch, Bohrung, Abschrägung, Ausklinkung, Teilab-schrägung und Schwalbenschwanznut) erkennen, benennen, mit regelmäßiger Verteilung auf Rasterzeichenblatt DIN A4 HF aufbauen und Veränderungen zeichnerisch herausarbeiten.													
Kabinettprojektion 3	L-Winkel mit Stufe, Nut, Abschrägungen und Bohrung – Zeichenschrittmethode ausgehend vom Umraumkörper. Erstellt mit Zeichenplatte, Zeichenschiene, Geodreieck und Zirkel auf weißem Zeichenkarton DIN A4 HF.													
Kabinettprojektion 4 (LZK)	Stützwinkel mit Stufe, Nuten, Fasen, Einrundungen und abgeschrägten Stützkeilen. Erlaubt sind alle Zeichengeräte, aber keine Rasterhilfen.	 <table><tr><td>Bewertungskriterien:</td></tr><tr><td>- Umraum: 10 Punkte</td></tr><tr><td>- L-Winkel: 10 Punkte</td></tr><tr><td>- Nut: 10 Punkte</td></tr><tr><td>- Abschrägungen: 20 Punkte</td></tr><tr><td>- Ausschnitt mit Einrundungen: 20 Punkte</td></tr><tr><td>- Anfügungen (Stützchenkeil): 20 Punkte</td></tr><tr><td>- Struktur / Strichführung: 10 Punkte</td></tr><tr><td>- Beschriftung: 10 Punkte</td></tr><tr><td>- Zentrierung: 10 Punkte</td></tr></table>	Bewertungskriterien:	- Umraum: 10 Punkte	- L-Winkel: 10 Punkte	- Nut: 10 Punkte	- Abschrägungen: 20 Punkte	- Ausschnitt mit Einrundungen: 20 Punkte	- Anfügungen (Stützchenkeil): 20 Punkte	- Struktur / Strichführung: 10 Punkte	- Beschriftung: 10 Punkte	- Zentrierung: 10 Punkte		
Bewertungskriterien:														
- Umraum: 10 Punkte														
- L-Winkel: 10 Punkte														
- Nut: 10 Punkte														
- Abschrägungen: 20 Punkte														
- Ausschnitt mit Einrundungen: 20 Punkte														
- Anfügungen (Stützchenkeil): 20 Punkte														
- Struktur / Strichführung: 10 Punkte														
- Beschriftung: 10 Punkte														
- Zentrierung: 10 Punkte														

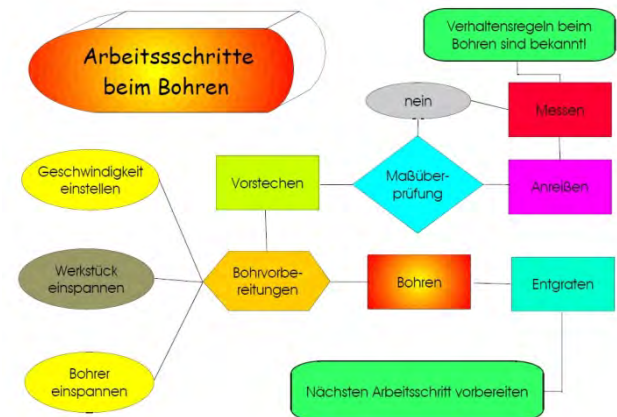
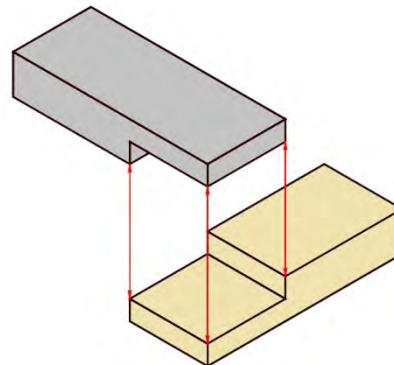
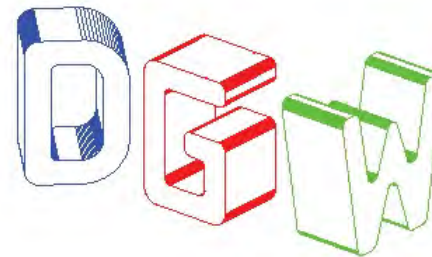
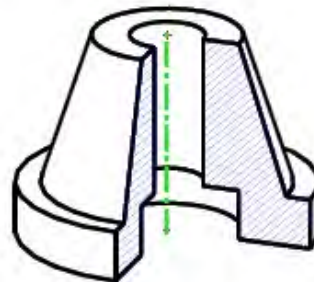
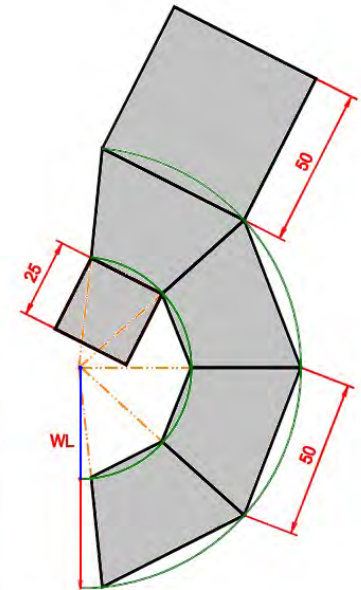
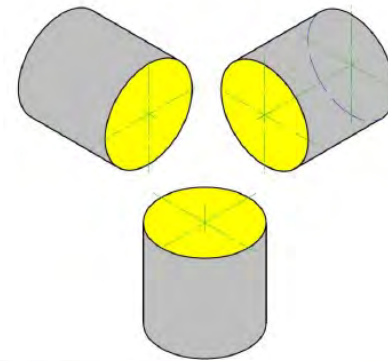
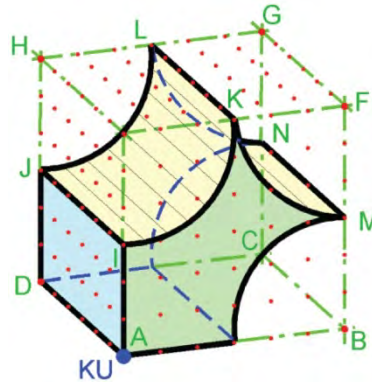
TZ 2: Variationen & Abwandlungen

Flaches und perspektivisches Zeichnen

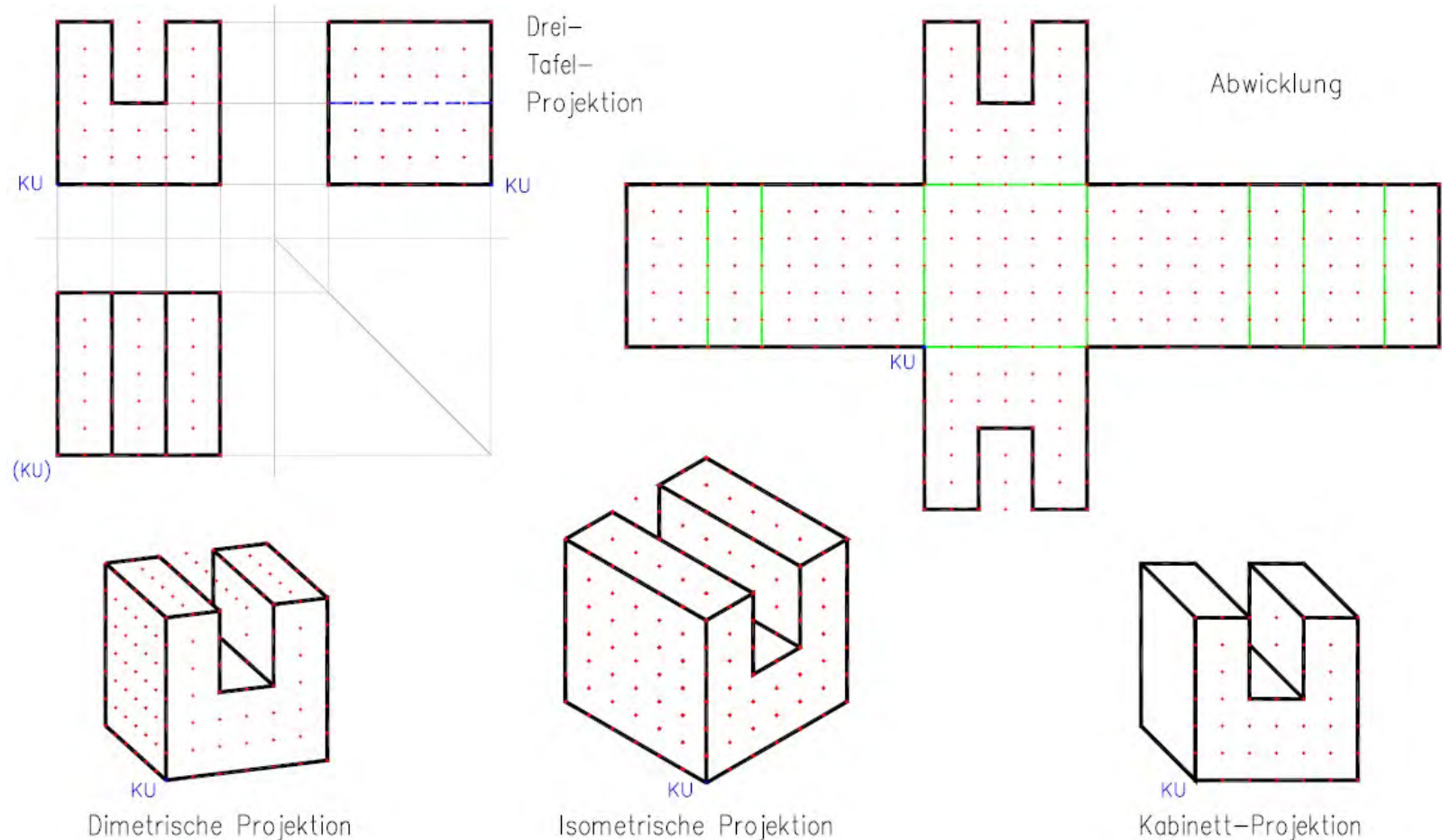
© by DGW-Software

Technisches Zeichnen, Teil 2

- Würfel ab/einrunden sowie fassen
- Drehkörper im 2D-Raumbild (Ellipsen)
- Abwicklungen
- Schnittdarstellungen
- Explosionszeichnungen
- Bewegungsanimationen
- Diagramme



KAR = Skizze, TZ & CAD 2D



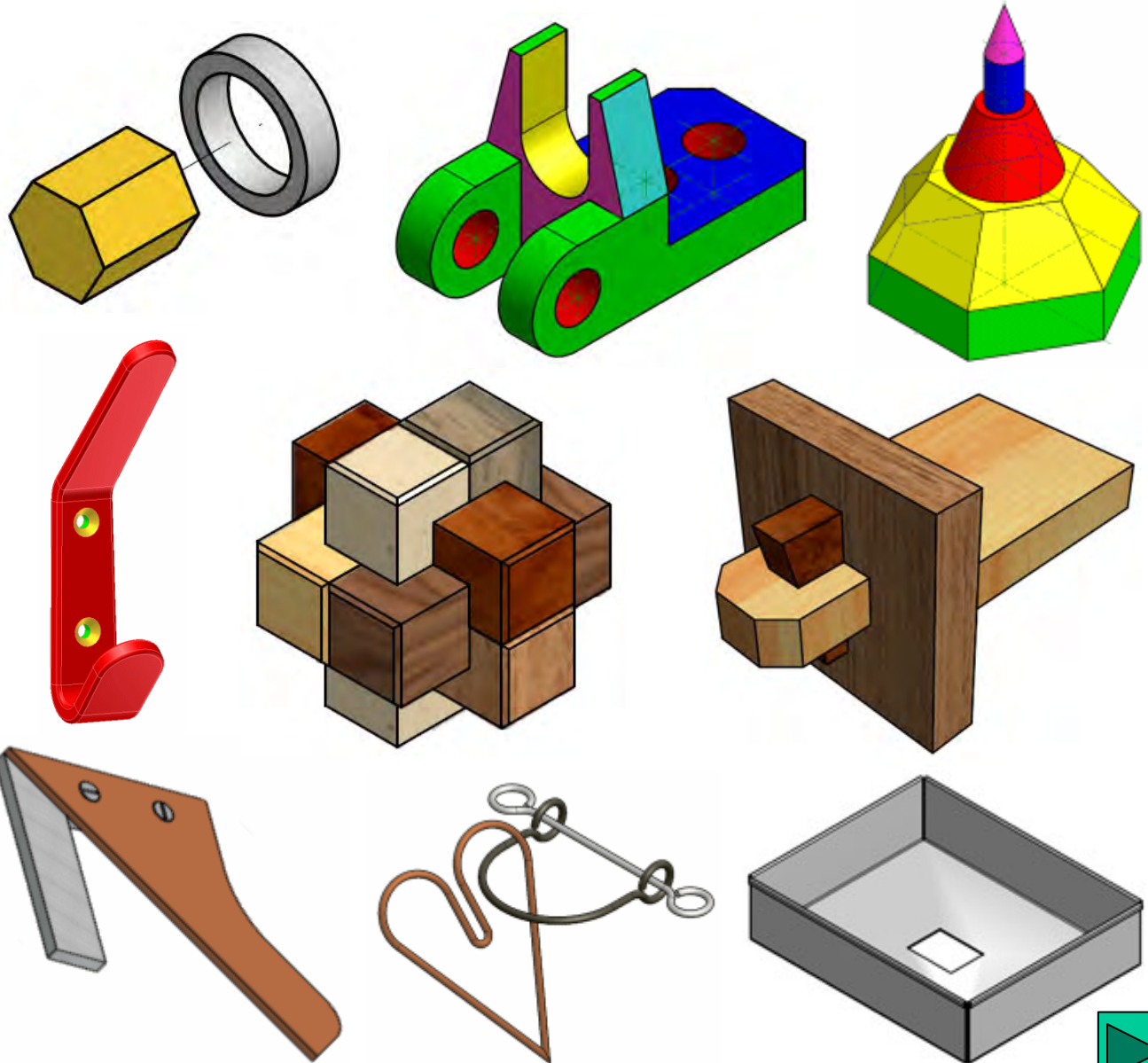
Von den **k**oordinatentreuen, **a**lle Zeichnungsprojektionen umfassenden **R**asterschablonenskizzen bis hin zum vereinfachten Erzeugen mit 2D-CAD

Tutorials

Autodesk Inventor

• Projekt einrichten

- Demolager
- Lagerbock
- Vielfachkörper
- Garderobehaken
- Teufelsknoten
- Schlitz-Zapfen-Keil
- Zentrierwinkel
- Gefangene Herz
- Blechschachtel



© by DGW-Software

Lehrerversion

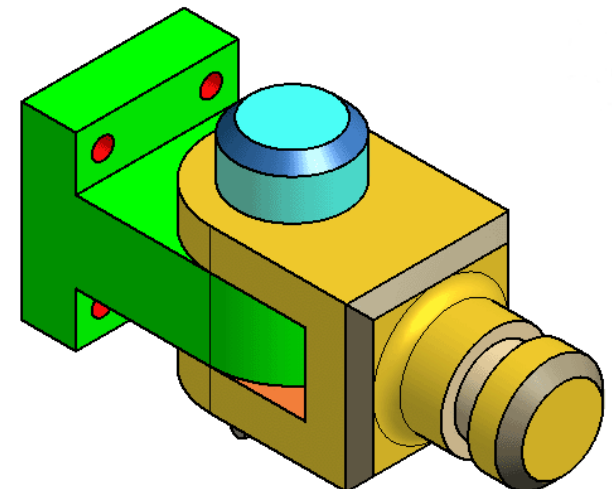
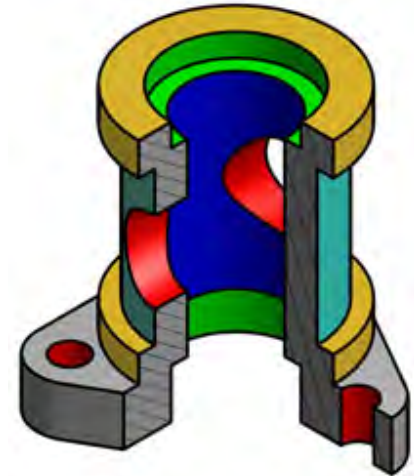
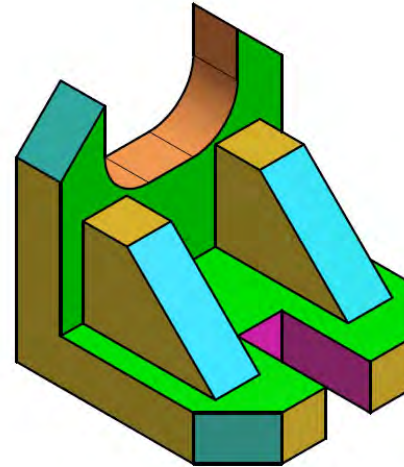
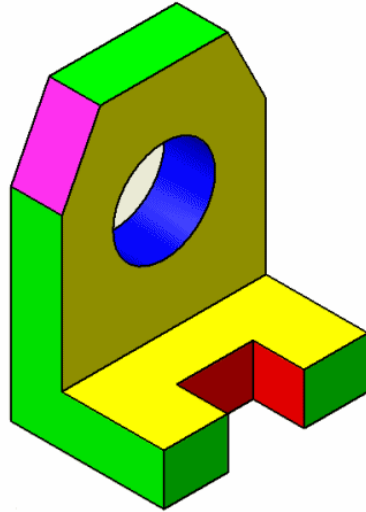


Tutorials

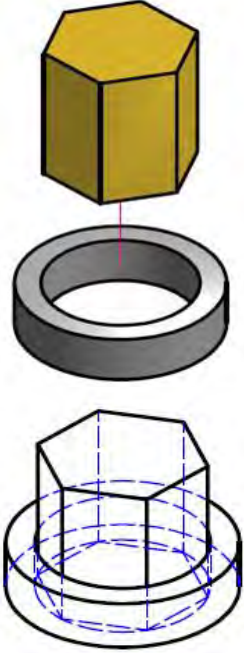
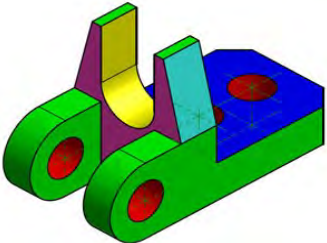
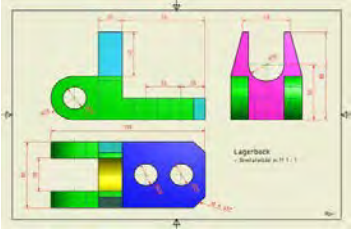

Autodesk Inventor

© by DGW-Software



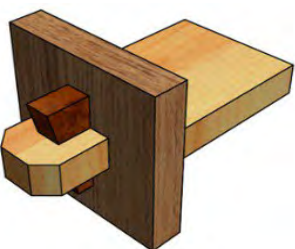


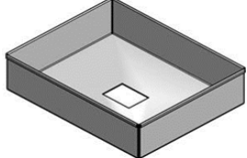
- **L-Winkel**
 - mit Veränderungen
- **Stützwinkel**
 - mit Veränderungen
- **Flanschlager**
 - Halb- und Vollschnitt
- **Kegelstumpfmantel**
 - mit Abwicklung
- **Anhängekupplung**
 - Anhängeteil
 - Kupplungsteil
 - Kupplungsbolzen

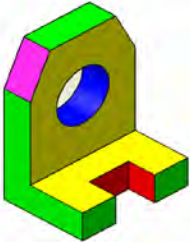
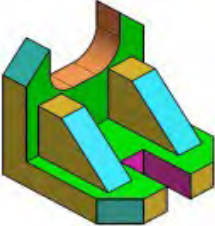
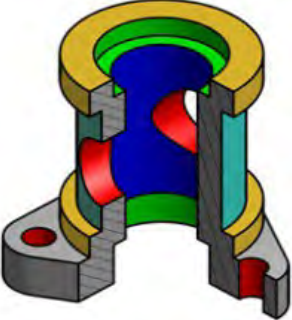

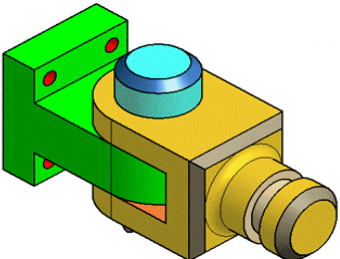


CAD-3D-Tutorials mit TZ-Grundlagentraining

Tutorials	Erstellung / Neueinführung
<p>1. Demolager</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Einzel-Projekt "Demolager" einrichten und eigenen Projektordner erstellen • Part 1: 2D-Skizze, X/Y-Achsen projizieren, • 6-Eck-Polygon bemaßen + extrudieren / Umfärben • Part 2: Zylinder (bemaßten Kreis extrudieren) • konzentrische Durchgangsbohrung • Kontrast: grauen Hintergrund ändern • Assembly: Bauteilesammlung erstellen; • Bauteile mit 3D-Abhängigkeiten passend zusammenbauen • Präsentation: 3D-Explosion erstellen; Animation ablaufen lassen • Ableitungen: A3 QF einrichten, Schriftfeld löschen • Zeichnungsableitungen: Einzelteile + Zusammenbau jeweils in vier schattierten Ansichten; Explosionsdarstellung in Isometrie • Layer und Bemaßungsstil nach DIN • Symmetrieachsen, Bemaßung und Beschriftung erzeugen • Speichern und farbig auf A4 ausdrucken
<p>2. Lagerbock</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Umraumquader (bemaßte Grundfläche extrudieren) • 2x Stufe: Abbau > Differenz - Extrusion • 2x Nut: Abbau > Differenz - Extrusion • 2x Einrundung / 4x Abrundung • 2x Fasen / 2x Abschrägung • Konzentrische Durchgangsbohrung • 2x lineares Bohren auf Fläche • Farbüberschreibung / Flächeneigenschaften <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung 1: DGW-Vorlage öffnen • Schattierte Iso-Raumbilder in SO + SW (A4 HF) • Beschriften / Speichern / farbig auf A4 HF ausdrucken <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung 2: Neues zweites Zeichenblatt auf A4 QF • Schattiertes 3-Tafel-Bild (A4 QF) • Symmetrieachsen / Normgemäße Bemaßung; • Beschriftung / Speichern / farbig auf A4 QF ausdrucken
<p>3. Vielfachkörper</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 6-Eck-Prisma: 6-Eck-Polygon > Extrusion • Pyramidenstumpf: Erhebung / Arbeitsebene 1 • Kegelstumpf: Zylinder 1, oben mit 2 Abständen fasen • Zylinder 2: Kreis in Höhe extrudieren • Kegel: Erhebung mit Arbeitsebene 2 • Farbüberschreibung / Flächeneigenschaften / Speichern <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung: Bemaßte Werkzeichnung in M 1:2 auf A4 QF; • Beschriften / Speichern / Drucken auf A4 QF

Tutorials - TZ/CAD-3D - Grundlagentraining

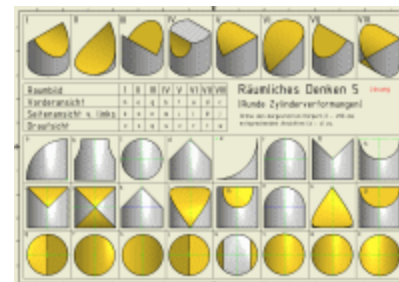
Tutorials	Erstellung / Neueinführung
4. Garderobehaken 	<ul style="list-style-type: none"> 3D-Part: 3D-Bauteil flach erzeugen durch 2D-Skizze mit Teilkreisen und Tangenten Vereinigung - Extrusion Bohren + Senken auf Punkte-Skizze Außenkanten abrunden bzw. fassen 3D-Biegen mit Radius + Winkel Nachträgliches Ändern über Objektbrowser Freies + gesteuertes Drehen / Ansicht fixieren Farb-/Materialzuordnung / Speichern
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung: Schattierte Werkzeichnungen (A4 HF) Beschriften / Speichern / Drucken
5. Teufelsknoten 	<ul style="list-style-type: none"> 3D-Part: Einzelteile in Reihe erzeugen Assembly: Einzelteile-Sammlung; Einzelteile mit 3D-Abhängigkeiten zusammenbauen; Materialzuordnung: 6 verschiedene Holzstrukturen 12x Hirnholzkanten rundum fassen Präsentation: Animierter 3D-Zusammenbau
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitungen 1: Schattierte Raumbildszenen
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 2: Explosionsdarstellung
6. Schlitz-Zapfen-Keil 	<ul style="list-style-type: none"> 3D-Part 1: Zapfenstück mit angeschrägtem Durchbruch und zwei Fasen an der Spitze 3D-Part 2: Riegel mit mittigem Durchbruch 3D-Part 3: Keil mit einseitiger Abschrägung Assembly: 3D-Einzelteile-Sammlung; Einzelteile mit 3D-Abhängigkeiten zusammenbauen Präsentation: animierte 3D-Explosion
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 1: Zusammenbau / Werkzeichnung
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 2: Schattiertes Iso-Raumbild
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 3: Explosionsdarstellung
7. Zentrierwinkel 	<ul style="list-style-type: none"> 3D-Part 1: L-Winkel mit Innengewinde M4 3D-Part 2: Griffteil mit Senkbohrungen Assembly 1: 3D-Einzelteile-Sammlung mit Senkkopfschrauben M4 x 8 aus Inhaltscenter Assembly 2: 3D-Zusammenbau (3D-Abhängigkeiten) Präsentation: 3D-Explosion mit Schrauben eindrehen; Video als AVI oder WMV abspeichern
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 1: L-Winkel (Werkzeichnung)
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 2: Griffteil (Werkzeichnungen)
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 3: Zusammenbauzeichnung
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 4: Zusammenbau + Explosion
8. Gefangene Herz 	<ul style="list-style-type: none"> 3D-Part 1: Querstück (Swipping) 3D-Part 2: Herz (Swipping) 3D-Part 3: Bügel (Swipping + 3D-Spiegeln) Assembly: 3D-Sammlung + Freier Zusammenbau
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 1: Bemaßte Einzelteile
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 2: Zusammenbau
9. Blechschachtel 	<ul style="list-style-type: none"> Inventor Blech-Part: Blechschachtel mit Laschen, Falze und Durchbruch; automatische Abwicklung aktivieren
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 1: Werkzeichnung
	<ul style="list-style-type: none"> Ableitung 2: Abwicklung

CAD-3D - Tutorials mit TZ-Grundlagentraining	
Tutorials	Erstellung / Neueinführung
10. L-Winkel 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Part: Umraumkörper: Vereinigung - Extrusion • Veränderungen von Stufe, Nut: Differenz - Extrusion • 2x Abschrägung: zwei Kanten • lineares Bohren auf Fläche
	<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung: Werkzeichnung • Schriftfeld editieren und ausfüllen
11. Stützwinkel 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Part: Umraumkörper + Veränderungen; • 2x Einrundung • Anfügungen - Stützkeile
	<ul style="list-style-type: none"> • Ableitungen: Werkzeichnung auf A2 mit schattiertem Raumbild und normgemäße Bemaßung
12. Flanschlager 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Part: 3-Eck-Prisma mit 3x Abrundung und Bohrung • 4x mittiger Aufbau von drei Zylindern übereinander • axiale Durchgangsbohrung mit zylindrischer Senkung • Waagrechte Durchgangsbohrung: Kreis auf YZ-Ebene > (-)Extrusion, alle, beidseitig
	<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung: Werkzeichnung mit Vollschnitt in Seitenansicht + Halbschnitt im Iso-Raumbild. • Nicht gebrauchte Konstruktionsansicht ausblenden!
13. Kegelstumpfmantel 	<ul style="list-style-type: none"> • Blech-Part: 3D-Mantelkörper durch Übergangslasche von zwei Kreisen • Veränderungen: Einfräsung, Durchbruch, V-Nut • Auftrennen des Mantelkörpers; 3D-Abwicklung
	<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung: Werkzeichnung + Abwicklung. • Ausblenden von Layer und tangentialen Kanten
14. Anhängerkupplung 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Part 1: Anhängerteil • 3D-Part 2: Kupplungsteil • 3D-Part 3: Kupplungsbolzen • Assembly 1: 3D-Einzelteile-Sammlung mit Sicherungsbolzen aus Inhaltscenter • Assembly 2: 3D-Zusammenbau • Präsentation 1: animierte 3D-Explosion • Präsentation 2: animiertes 3D-Drehen • Video: Explosion + Drehung

TZ-Denkpuzzles

© by DGW-Software

Autodesk Inventor



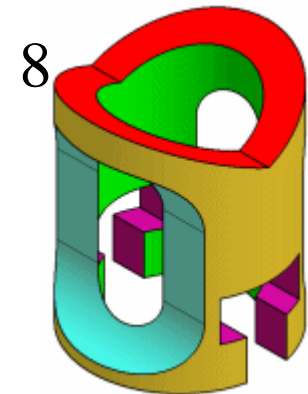
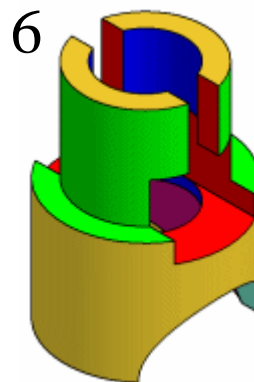
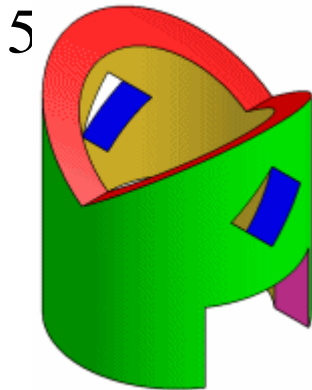
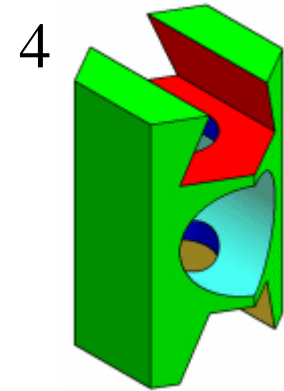
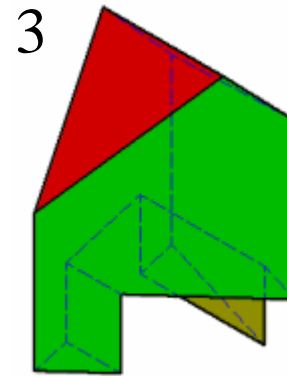
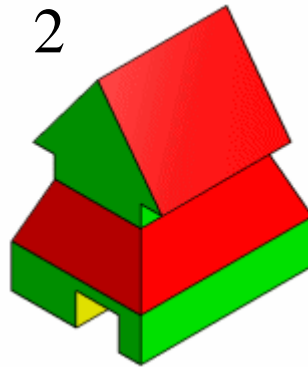
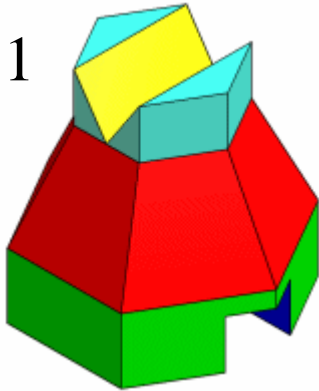
- Würfel mit Veränderungen
- Prismen mit Veränderungen
- Würfel mit schrägen Schnitten
- Zylinderformen und Zylinderschnitte
- Pyramide / Kegel mit Veränderungen
- Runde Zylinderverformungen
- Orthogonale Kugelschnitte
- Kegelstumpf mit Durchbruchformen
- Schrägschnitte am Zylinder
- Schnitte an TZ-Grundkörper finden



TZ-Prüfungen - Teil 1

Autodesk Inventor

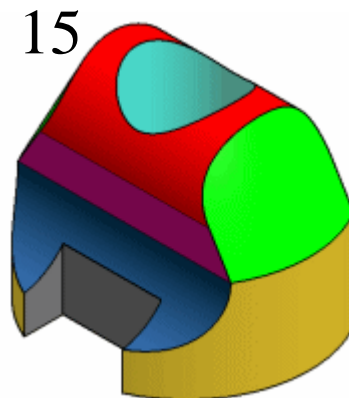
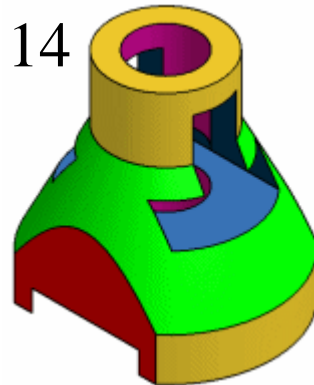
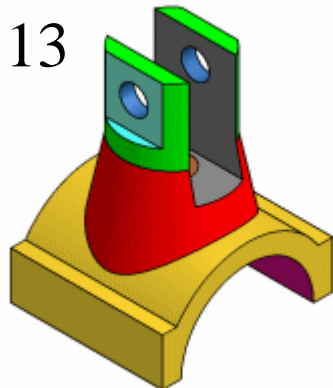
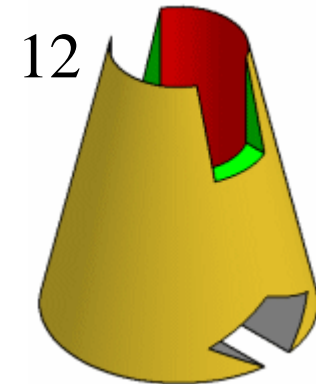
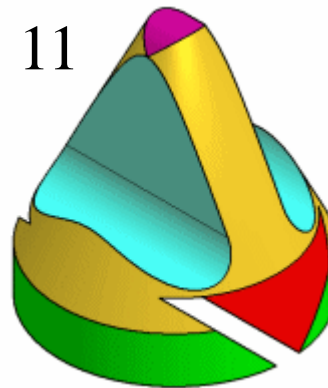
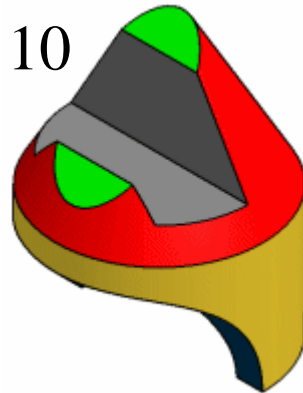
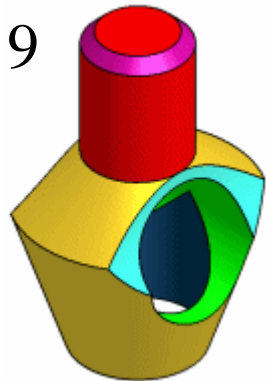
© by DGW-Software



TZ-Prüfungen – Teil 2

Autodesk Inventor

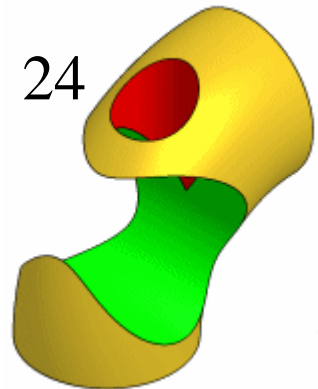
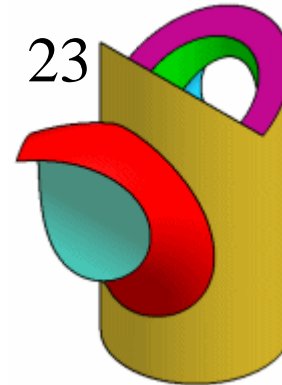
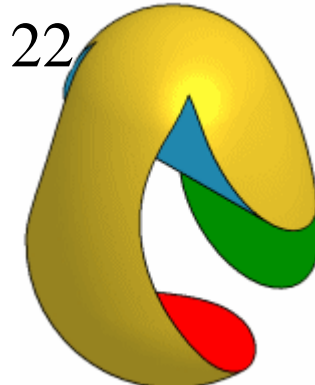
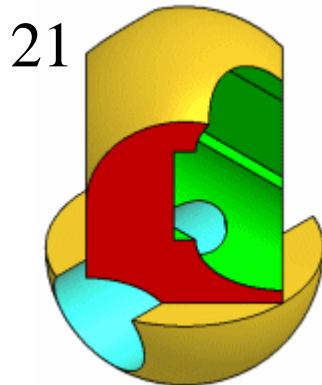
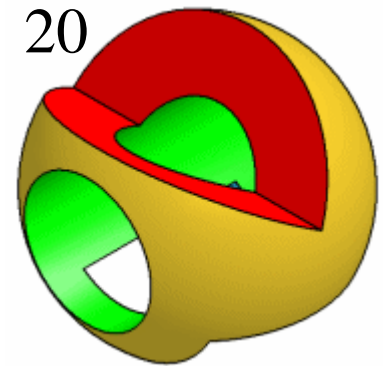
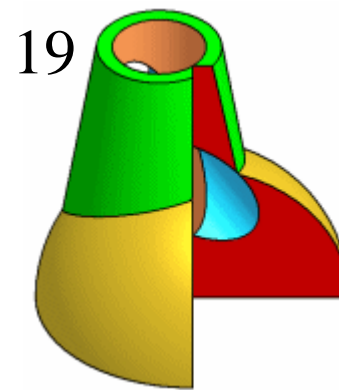
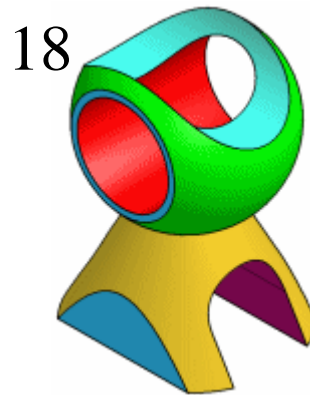
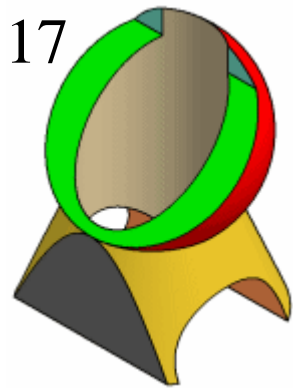
© by DGW-Software



TZ-Prüfungen – Teil 3

Autodesk Inventor

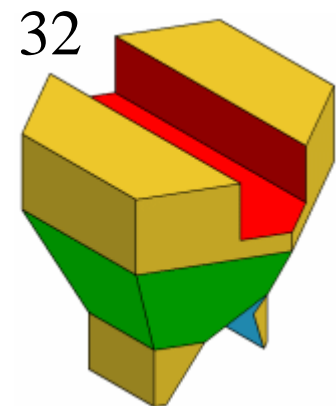
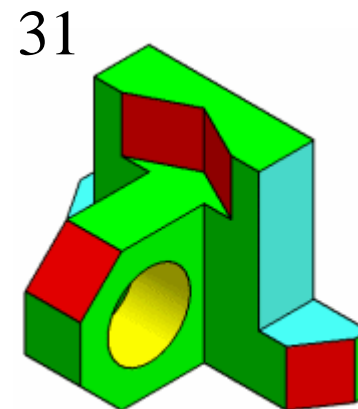
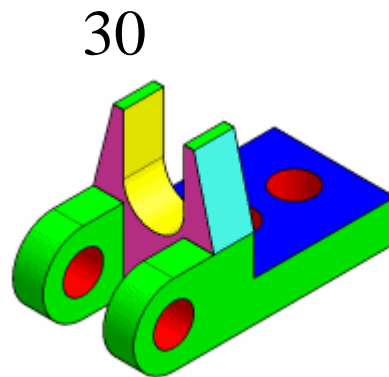
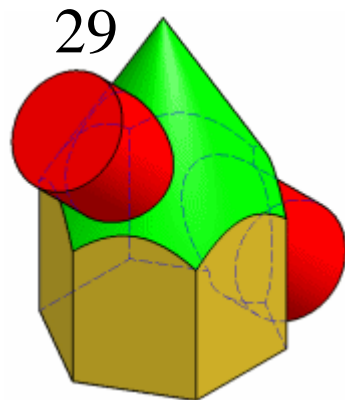
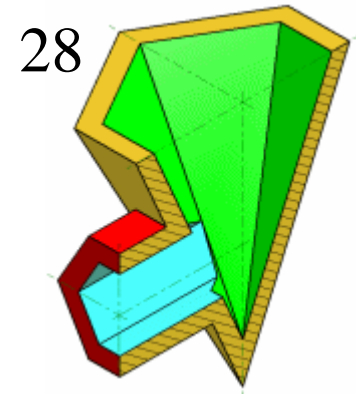
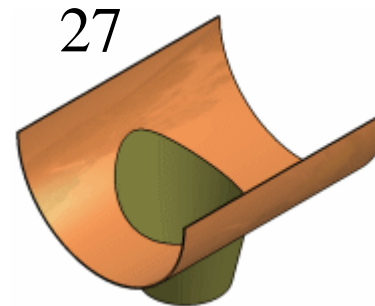
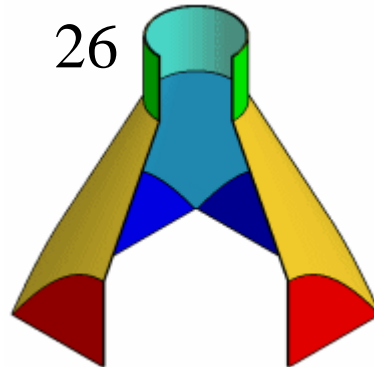
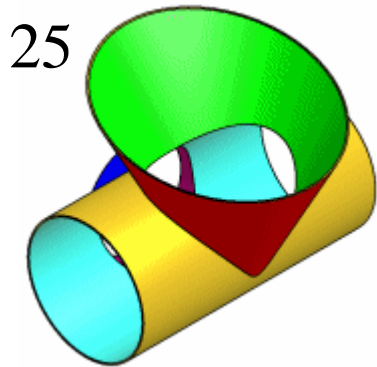
© by DGW-Software



TZ-Prüfungen – Teil 4

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

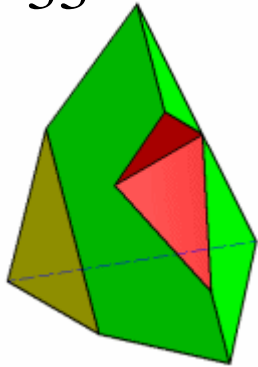


TZ-Prüfungen - Teil 5

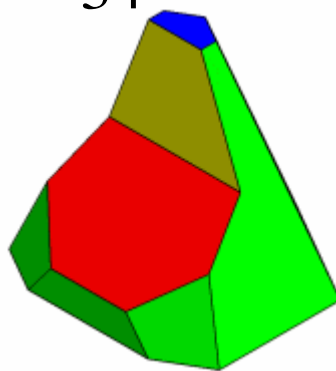
Autodesk Inventor

© by DGW-Software

33



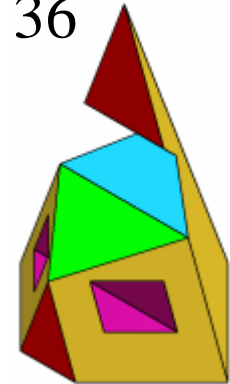
34



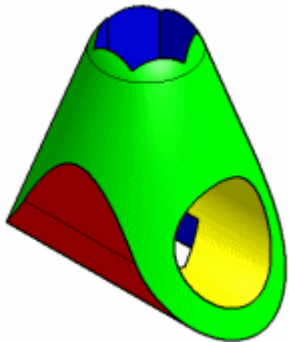
35



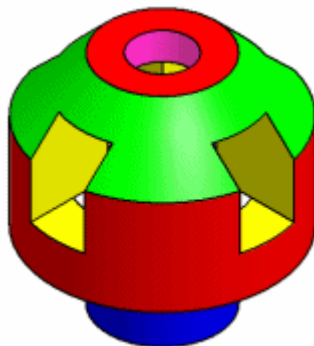
36



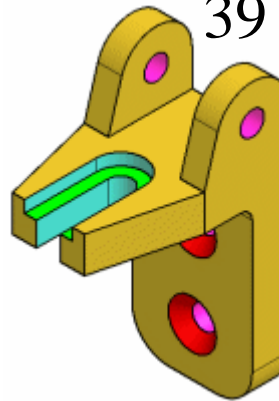
37



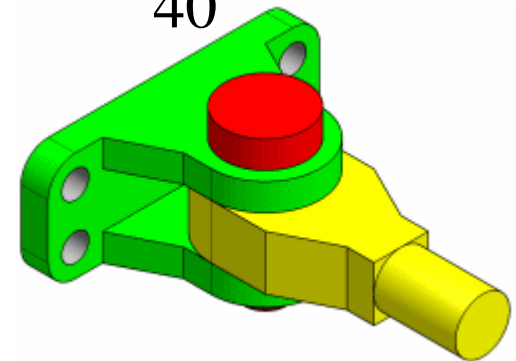
38



39



40

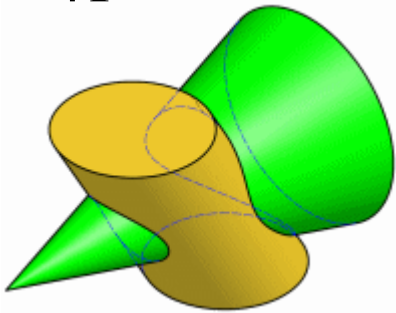


TZ-Prüfungen – Teil 6

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

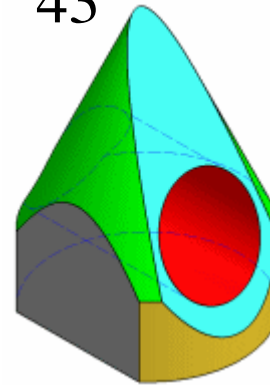
41



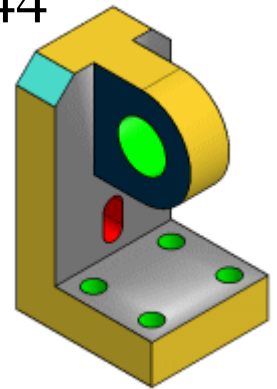
42



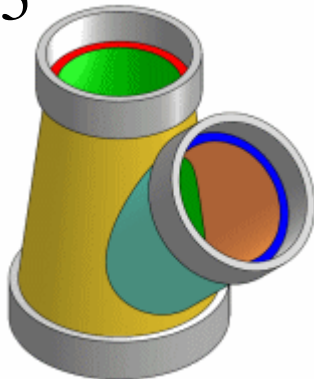
43



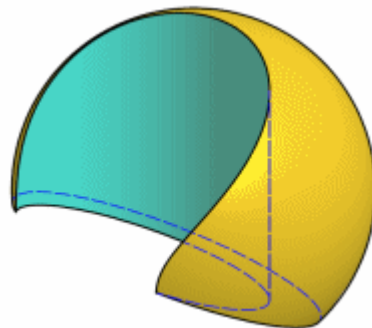
44



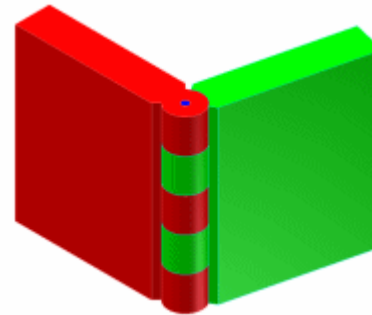
45



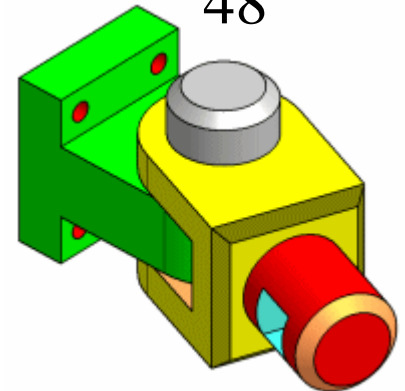
46



47



48

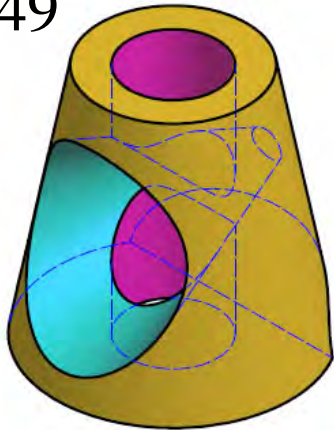


TZ-Prüfungen – Teil 7

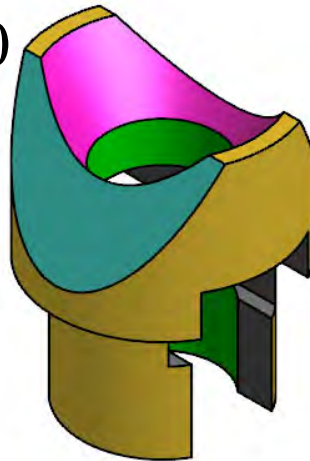
Autodesk Inventor

© by DGW-Software

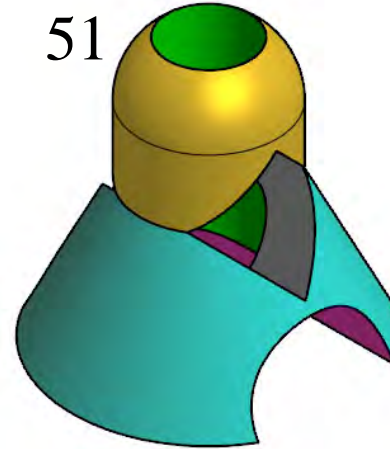
49



50



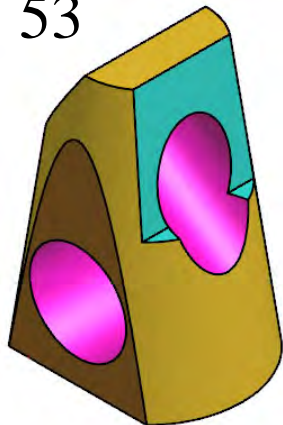
51



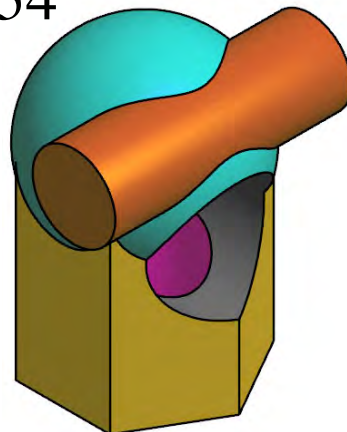
52



53



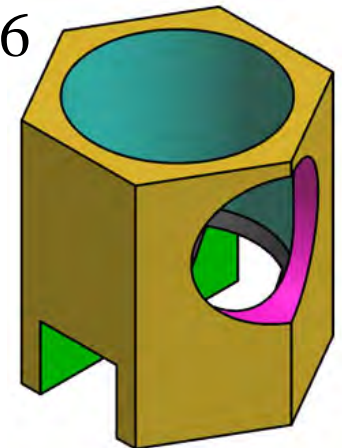
54



55



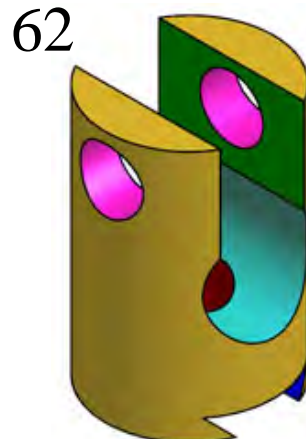
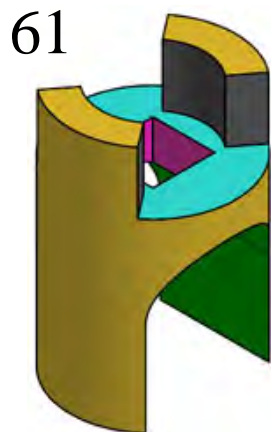
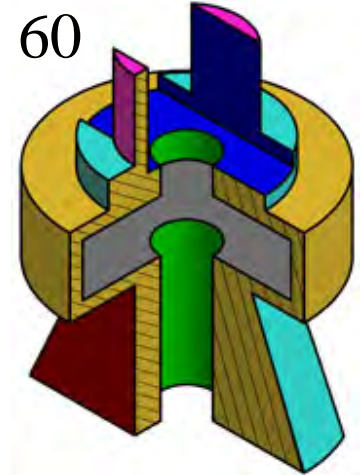
56



TZ-Prüfungen – Teil 8

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

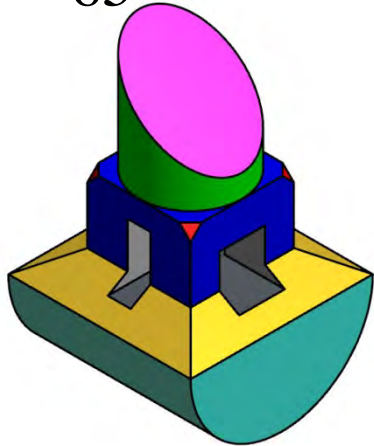


TZ-Prüfungen – Teil 9

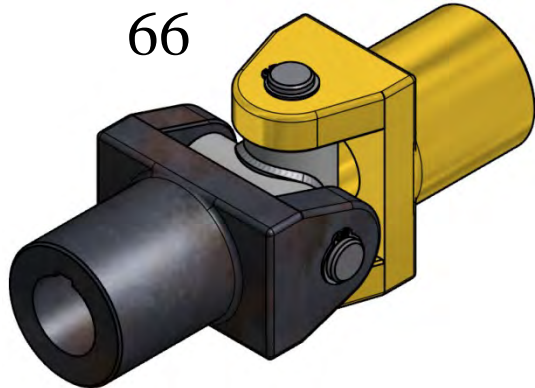
Autodesk Inventor

© by DGW-Software

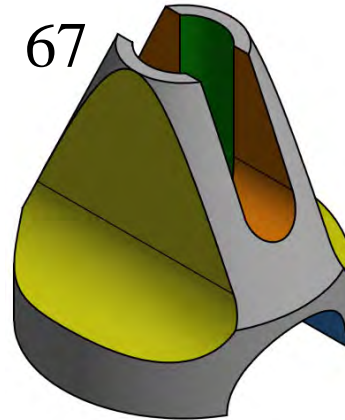
65



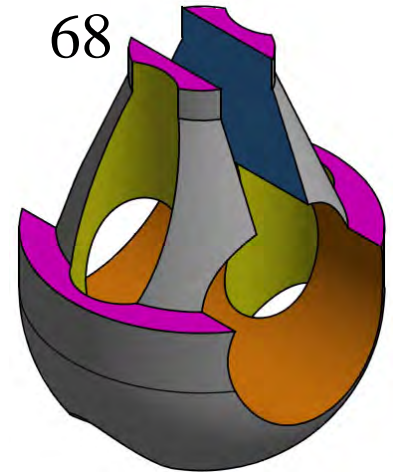
66



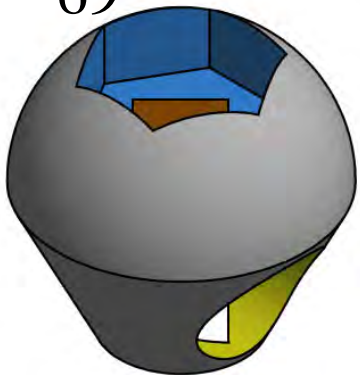
67



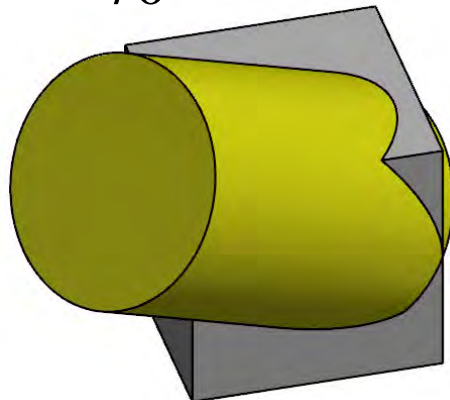
68



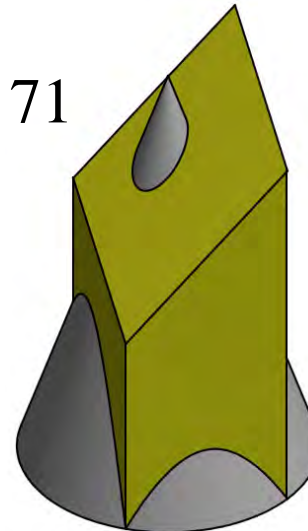
69



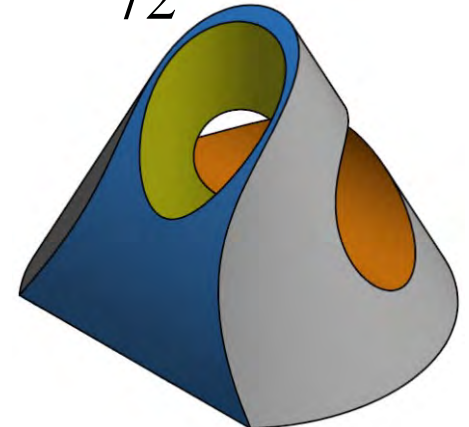
70



71



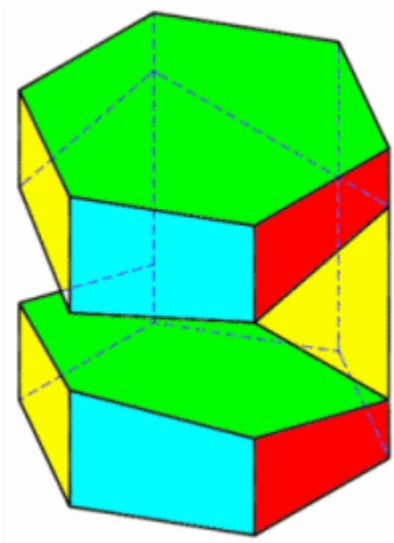
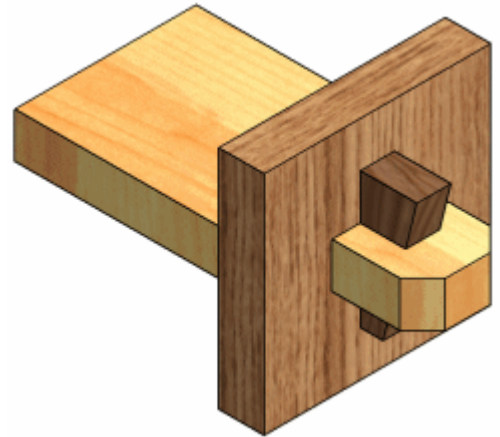
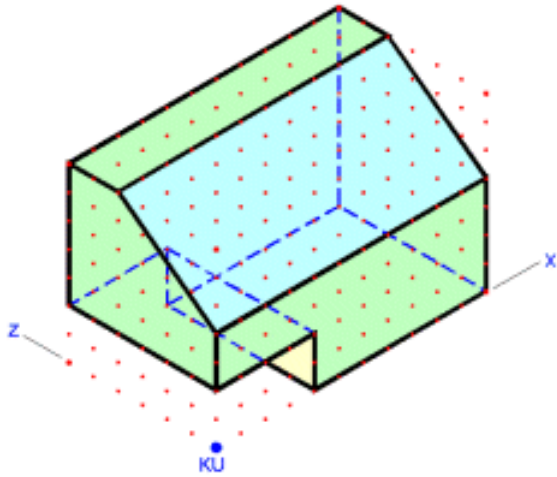
72



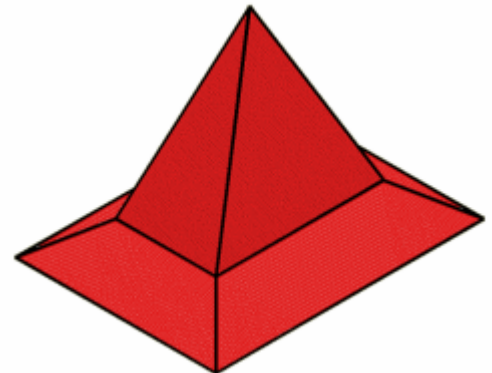
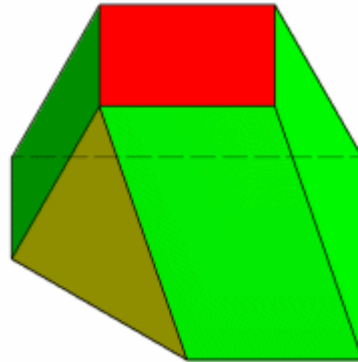
Prismen & Pyramiden

Autodesk Inventor

- Ebenflächige Prismen
- Vieleck-Prismen
- Pyramiden
- Dachformen
- Fügeverbindungen



© by DGW-Software



Autodesk Inventor - TZ/CAD-Grundlagentraining - Übersicht: Prismen & Pyramiden								
	Benennung der TZ-Körper	Rasterskizze	3D-ZSM	3-Tafel-Bild	Isometrie	Dimetrie	Abwicklung	Neueinführung
Ebenflächige Prismen	Grundquader (80x30x100)	x	x	x	x	x	x	Flächenfarbe
	Quader mit 3 Nuten	x	x	x	x	x	x	Subtraktion
	Quader mit 3 Durchbrüchen	x	x	x	x	x		Vollschnitt
	Quader mit 3 Ausklinkungen	x	x	x	x	x	x	Subtraktion
	Quader mit 3 Schrägschnitten	x	x	x	x	x	x	Trennen
	Schlüsselbart	x	x	x	x	x		Subtraktion
	Quader mit Stufe und Fase	x	x	x	x	x	x	Subtraktion, Fasen
	Demoquader	x	x	x	x	x	x	Subtraktion, Fasen
	Lagerbock	x	x	x	x	x	x	Subtraktion, Fasen
	Quadertrio	x	x	x	x	x		Addition
	Käfig aus Quader & Würfel	x	x	x	x	x		Zusammenbau
Vieleck-prismen	3-Eck-Prisma mit Ausklinkung und Durchbruch	x	x	x	x	x		Polygon
	3-Eck-Prisma mit zwei Schrägschnitten	x	x	x	x	x	x	Polygon
	6-Eck-Prisma mit Schwalbenschwanznut	x	x	x	x	x	x	Polygon
	6-Eck-Prisma mit Diagonalschrägschnitt	x	x	x	x	x	x	Polygon
Pyra-miden	3-Eck-Pyramide	x	x	x	x	x	x	Erhebung
	4-Eck-Pyramide, 45° gedreht	x	x	x	x	x	x	Erhebung
	4-Eck-Pyramide, 45° gedreht, mit 2 Schnitten	x	x	x	x	x	x	Erhebung
	4-Eck-Pyramide, 45° gedreht, mit 3-fach Schnitt	x	x	x	x	x	x	Erhebung
	6-Eck-Pyramidenstumpf	x	x	x	x	x	x	Erhebung
Dach-form	Krüppelwalmdach	x	x	x	x	x	x	Schnittmenge
	Mansardenwalmdach	x	x	x	x	x	x	Schnittmenge
	Pagodendach	x	x	x	x	x	x	Schnittmenge
Fügever-bundungen	Ecküberplattung	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Kreuzüberplattung	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Schlitz und Zapfen	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Fingerzinkung	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Schwalbenschwanzzinkung	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Schwalbenschwanz-Einzinker	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung
	Schlitz und Zapfen, verkeilt	x	x	x	x	x		Explosionzeichnung

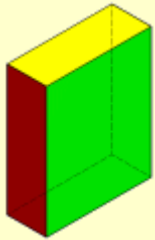
Ebenflächige Prismen

Autodesk Inventor

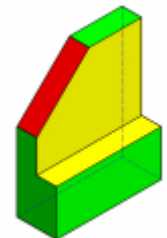
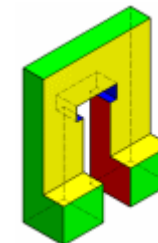
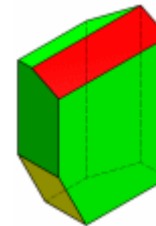
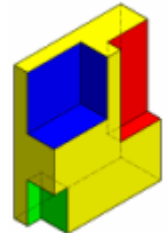
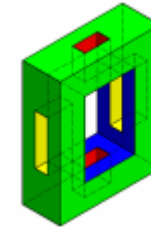
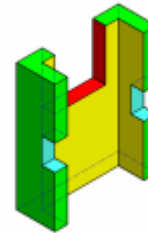
© by DGW-Software

Quader

80 x 30 x 100



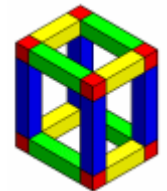
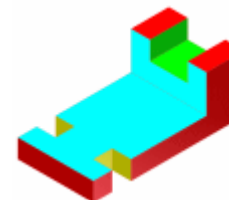
- Grundquader
- Quader mit 3 Nuten
- Quader mit 3 Durchbrüchen
- Quader mit 3 Ausklinkungen
- Quader mit 3 Schrägschnitten
- Schlüsselbart
- Quader mit Stufe und Fase



Prisma



- Demoquader
- Lagerbock
- Quadertrio
- 12 Quader & 8 Würfel



Vieleckprismen

© by DGW-Software

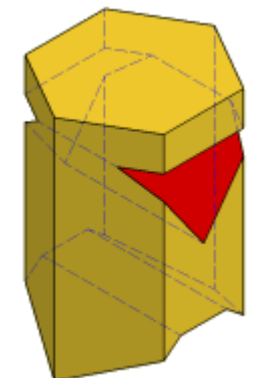
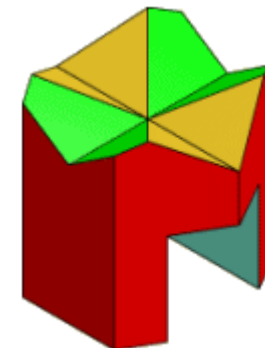
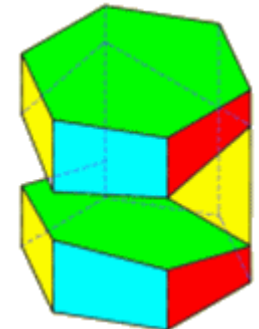
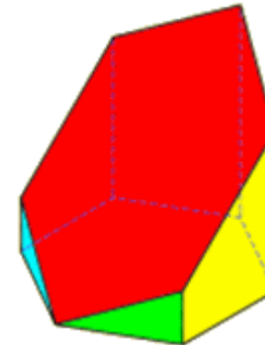
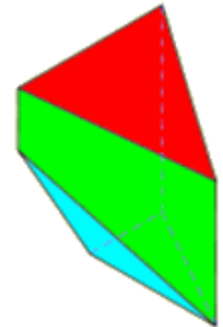
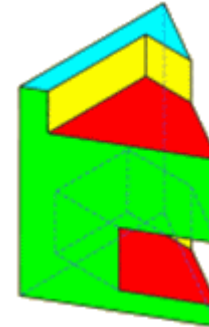
AutoCAD Inventor

3-Eck-Prisma

- mit Ausklinkung + Durchbruch
- mit zwei Schrägschnitten

6-Eck-Prisma

- mit Diagonal-Schrägschnitt
- mit Schwalbenschwanznut
- mit Nut + Kreuz-V-Nut
- mit 3-Eck-Durchbruch und abgeplatteter V-Nut

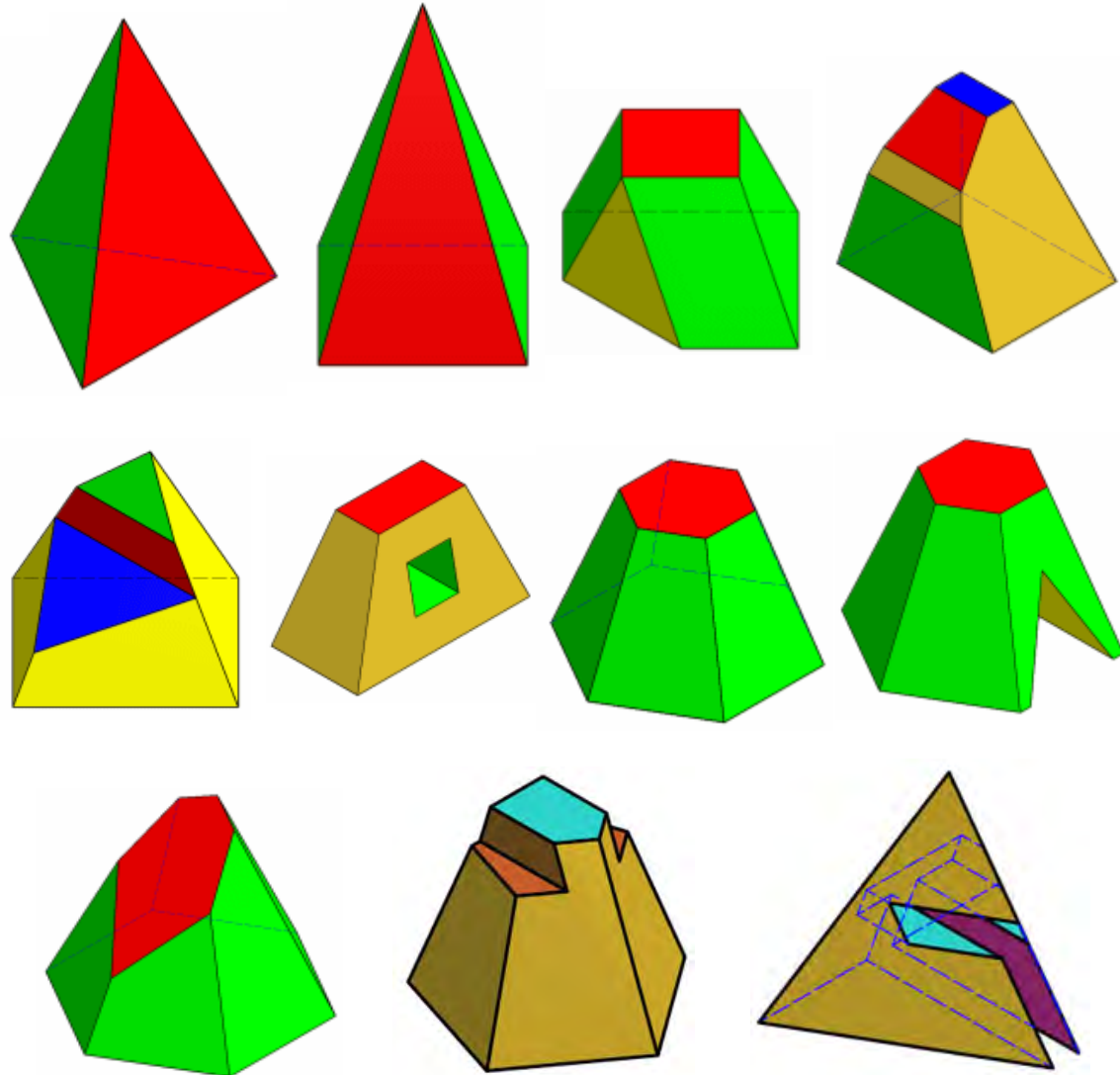


Pyramiden

© by DGW-Software

Autodesk Inventor

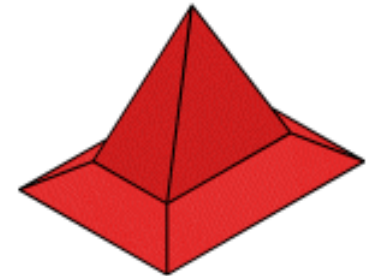
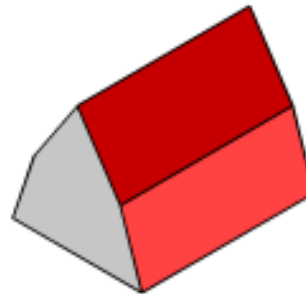
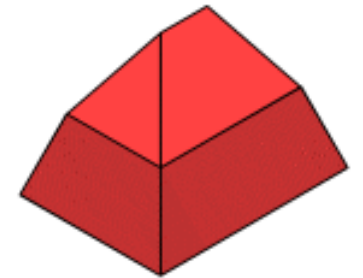
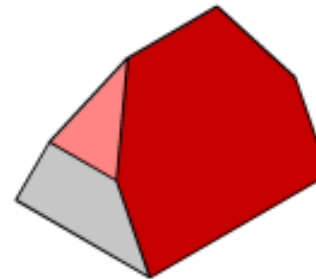
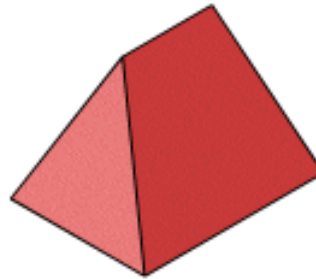
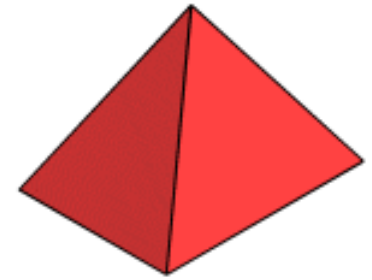
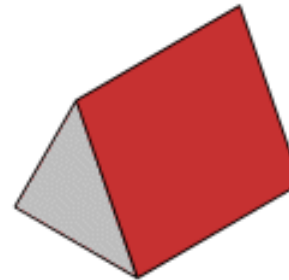
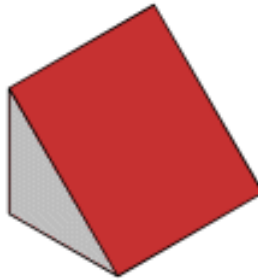
- 3-Eck-Pyramide
- 4-Eck-Pyramide, 45° gedreht
- 4-Eck-Pyramidenstumpf, 1x Schnitt
- 4-Eck-Pyramide, 3x Schnitt
- 4-Eck-Pyramide, Z-Schnitt
- 4-Kant-Pyramide, Durchbruch
- 6-Eck-Pyramidenstumpf
- 6-Eck-Pyramidenstumpf, V-Nut
- 6-Eck-Pyramide, Schrägschnitt
- 5-Eck-Pyramidenstumpf, 2x Stufe
- 3-Eck-Pyramide, T-Nut
- 3-, 4- und 6-Eck-Pyramidenschnitte



Dachformen

**AutoCAD +
Autodesk Inventor**

- | |
|---------------------|
| • Pultdach |
| • Satteldach |
| • Zeltdach |
| • Walmdach |
| • Krüppelwalmdach |
| • Mansardwalmdach |
| • Mansardsatteldach |
| • Pagodendach |

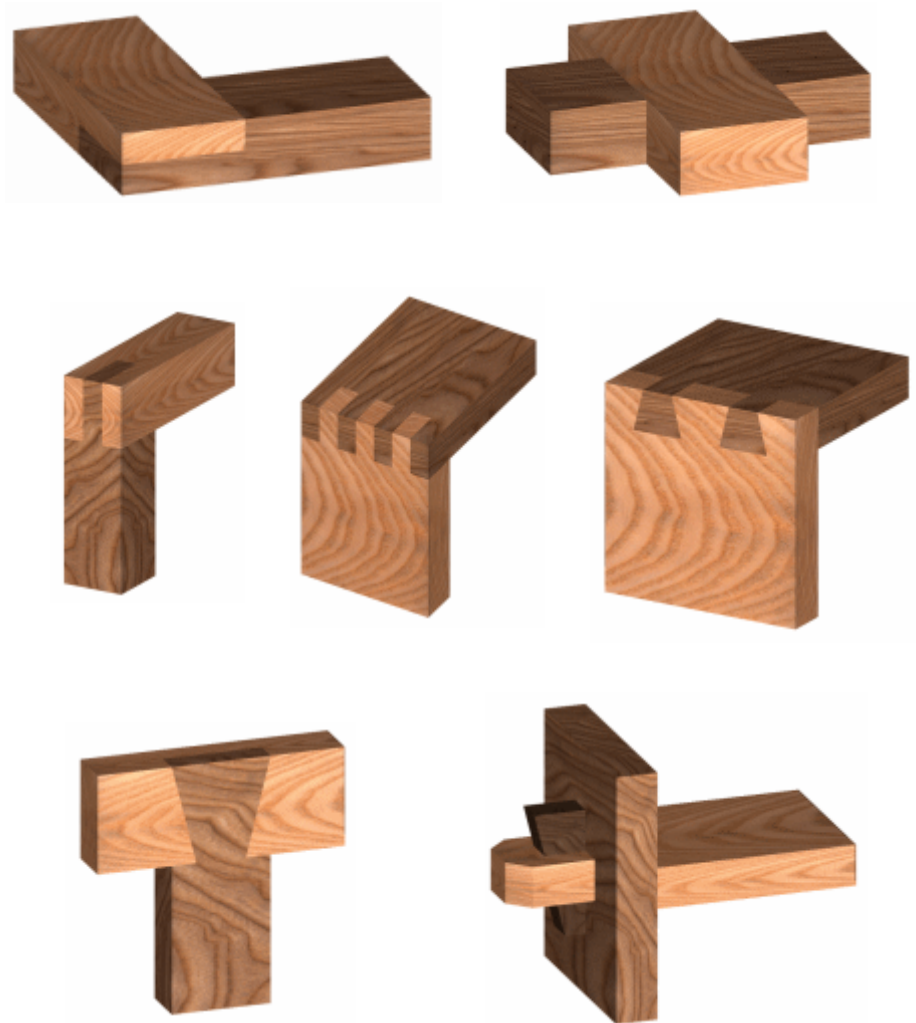


Fügeverbindungen

AutoCAD Inventor

© by DGW-Software

- Ecküberblattung
- Kreuzüberblattung
- Schlitz und Zapfen
- Fingerzinkung
- Schwalbenschwanzzinkung
- Schwalbenschwanz-Einzinker
- Schlitz und Zapfen, verkeilt

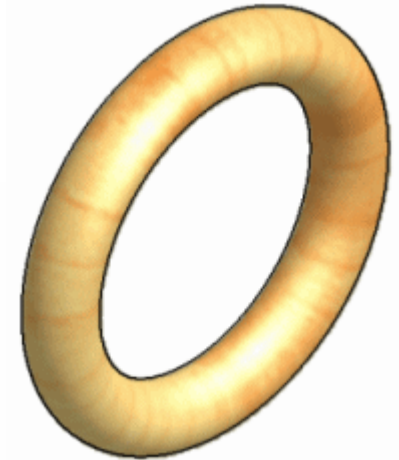
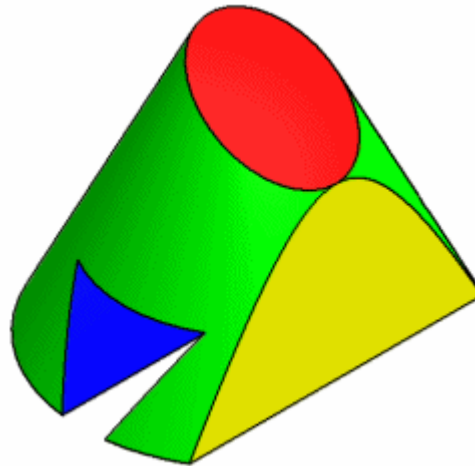
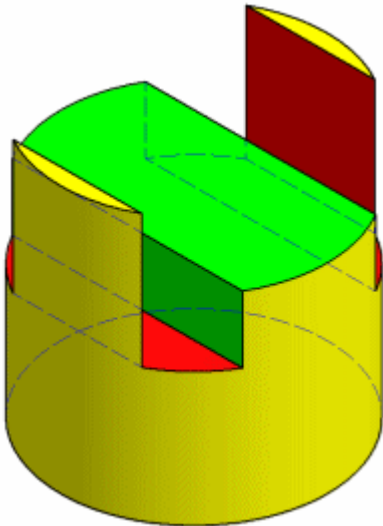
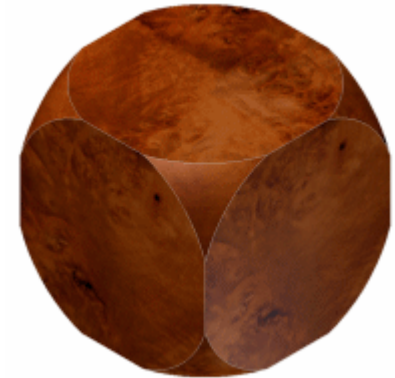


Drehteile

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- | |
|--------------------|
| • Fasen / Abrunden |
| • Zylinder |
| • Kegel |
| • Kugel & Torus |



Fasen & Abrunden

AutoCAD + Inventor

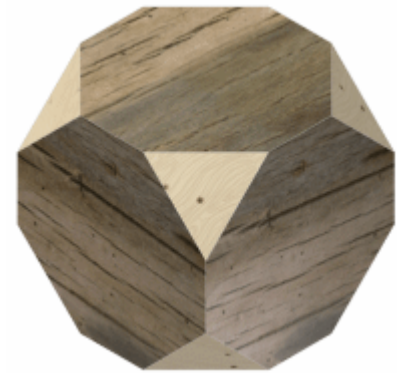
© by DGW-Software



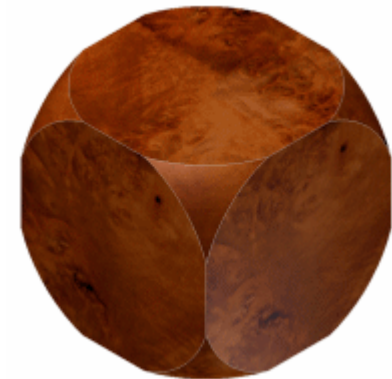
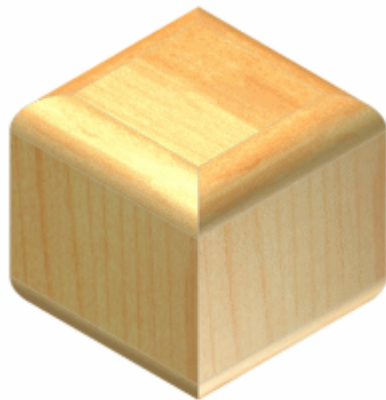
8 Kanten



12 Kanten



8 Ecken

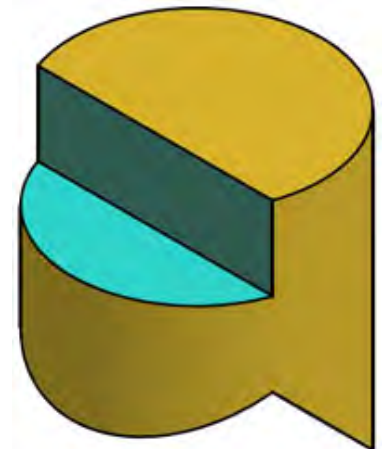
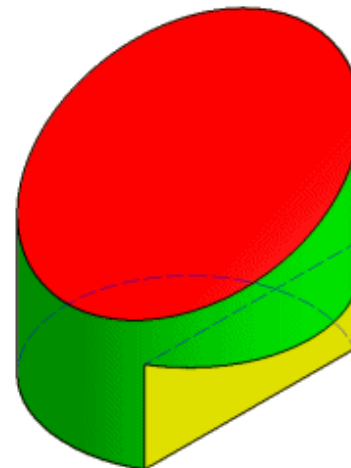
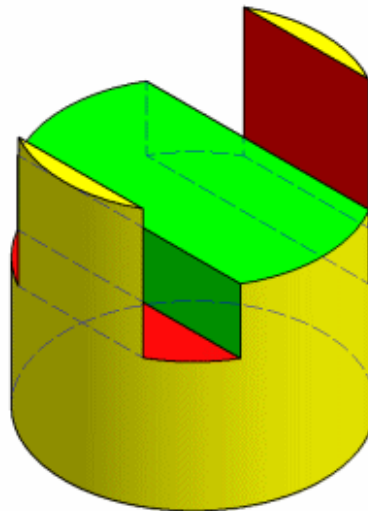
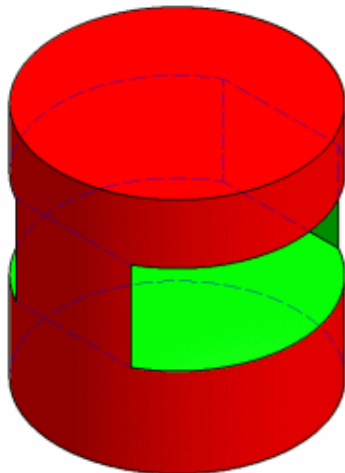
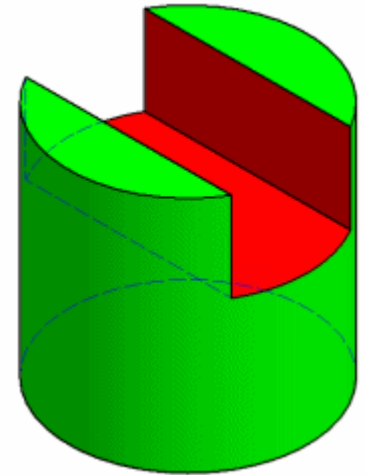
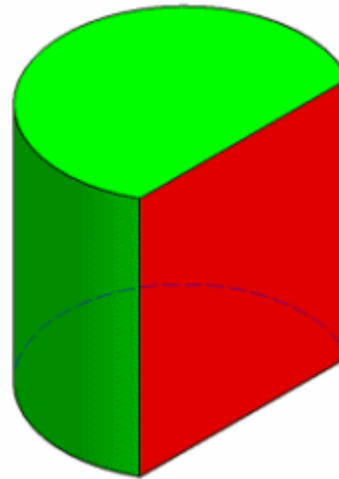


Zylinder

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- | |
|-------------------------|
| • Grundkörper |
| • Abflachung |
| • Nut |
| • Durchbruch |
| • Nut mit Zapfen |
| • Stufe + Schrägschnitt |
| • Stufe + schräge V-Nut |
| • Zylinderveränderungen |

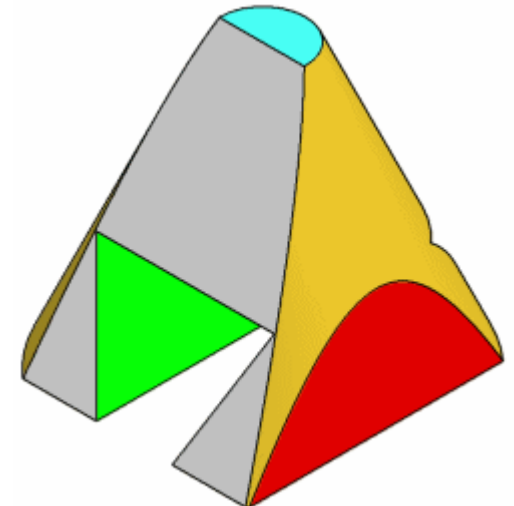
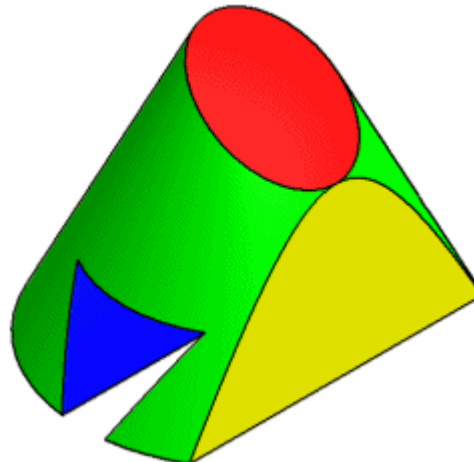
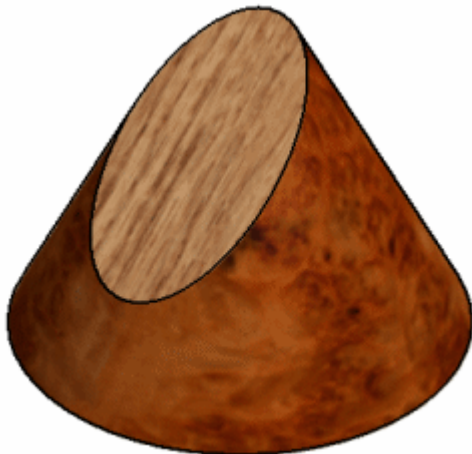
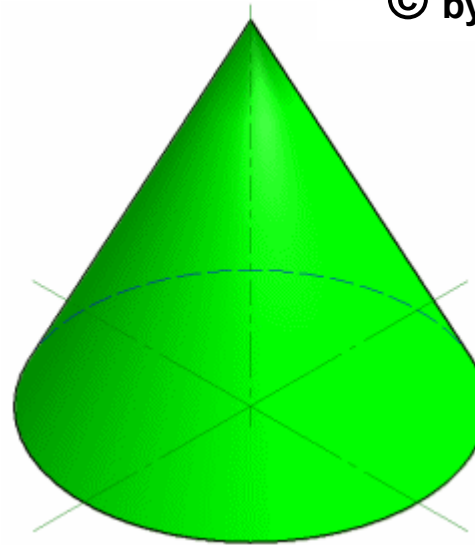


Kegel

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- Grundkörper
- Kegelstumpf
- mit Schrägschnitt
- Demokegel
- mit 4 Schnitten
- Übersicht: Kegelschnitte

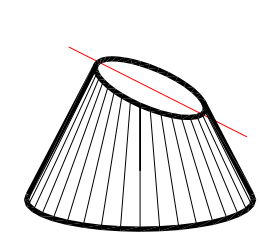
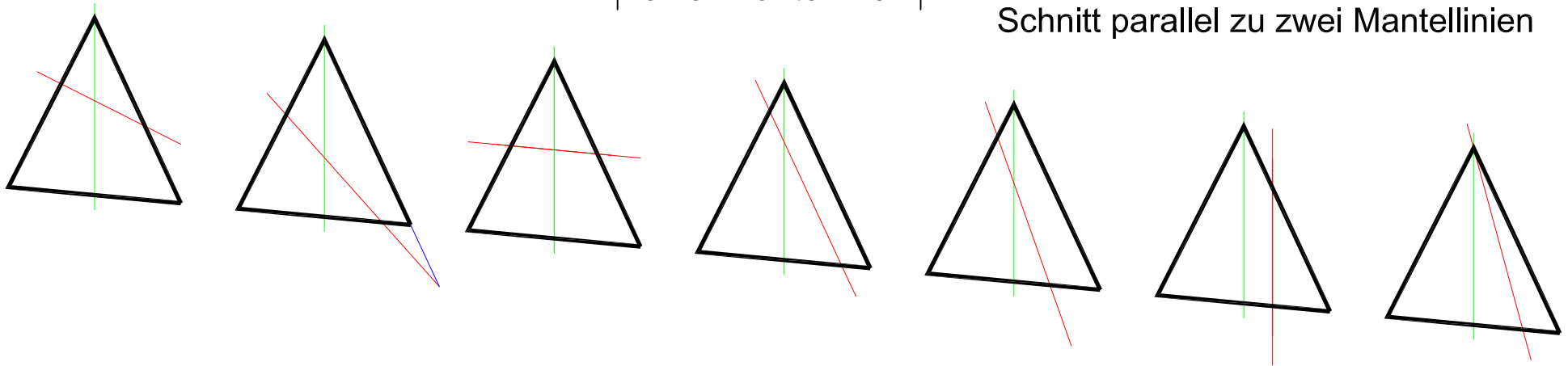


Kegelschnitte

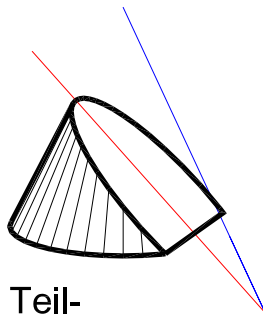
Schnitt aller Kegelmantellinien
bzw. deren Verlängerungen

Schnitt parallel zu
einer Mantellinie

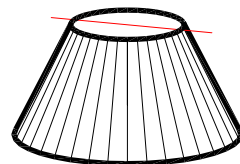
Schnitt parallel zu zwei Mantellinien



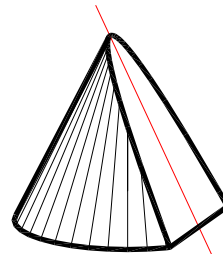
Ellipsenschnitt



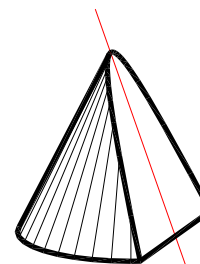
Teil-
ellipsenschnitt



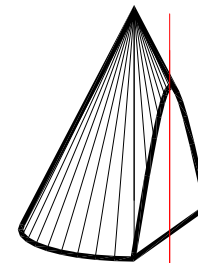
Kreisschnitt
(Horizontal-
schnitt)



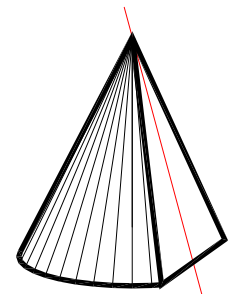
Parabel-
schnitt



Hyperbel-
schnitt



Hyperbelschnitt
(Vertikalschnitt)



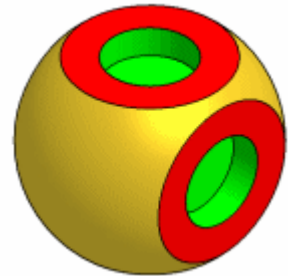
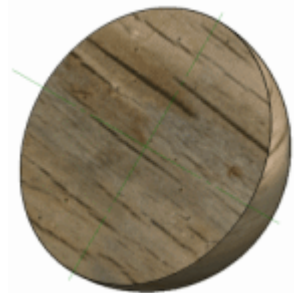
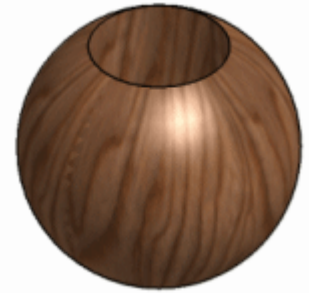
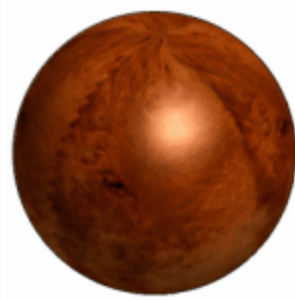
Dreieckschnitt
(Kegelspitzen-
schnitt)

Kugel & Ring

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

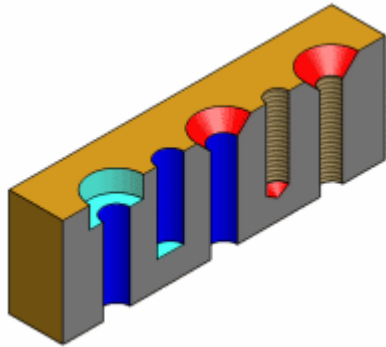
- Kugel - Grundkörper
- mit Zentrumsbohrung
- mit Schrägschnitt
- Kugelgelenk
- mit 3 Veränderungen
- Gardinenring



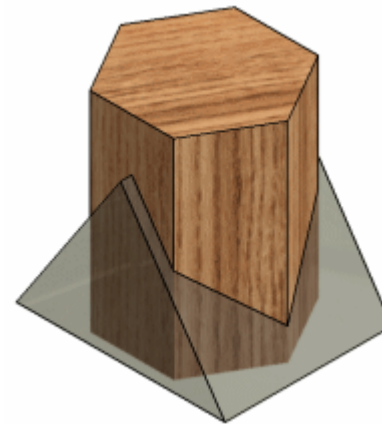
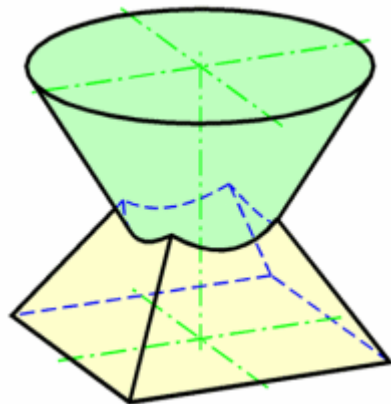
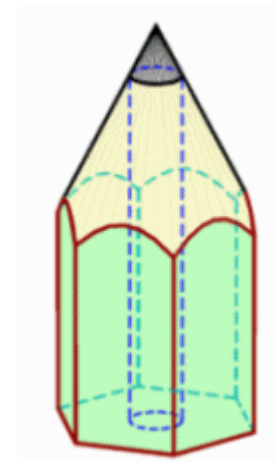
Durchdringungen

Autodesk Inventor

© by DGW-Software



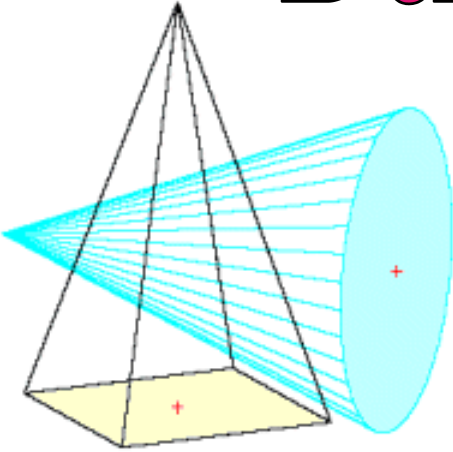
- Bohrungen
- Verschmelzungen
- Steckungen
- Schnittmengen



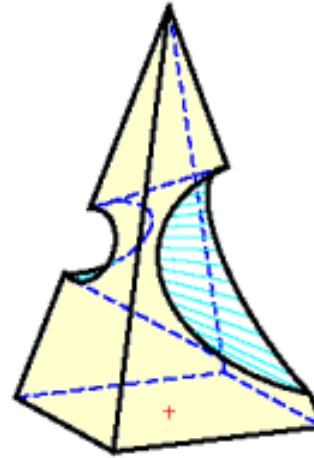
Durchdringungen

© by
DGW-Software

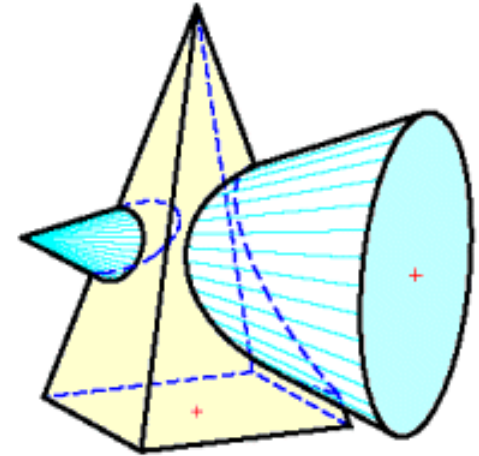
Das ineinander
Stecken oder inein-
ander Übergehen
einzelner Körper
nennen wir
Durchdringung



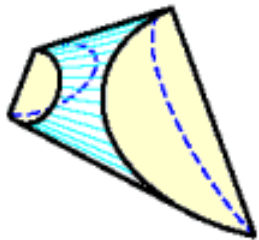
Pyramide & Kegel



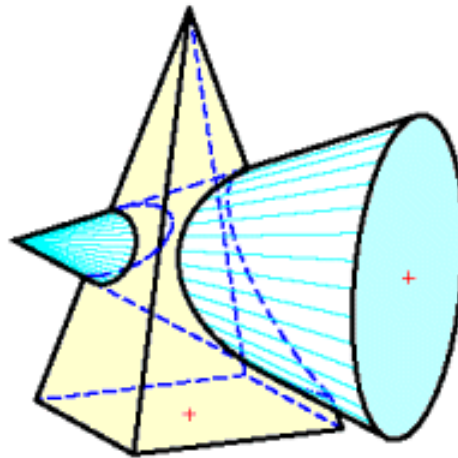
Subtraktion



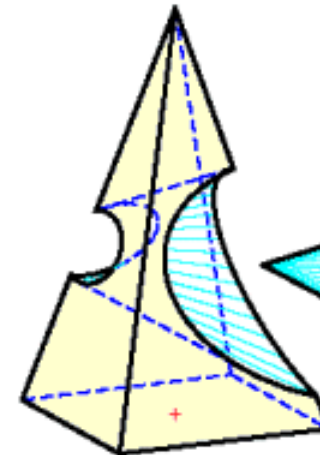
Verschmelzung



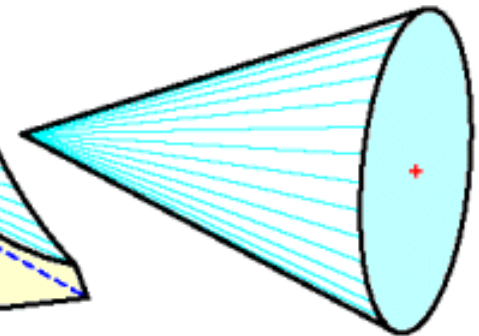
Schnittmenge



Subtraktion + Steckung



Explosionsdarstellung

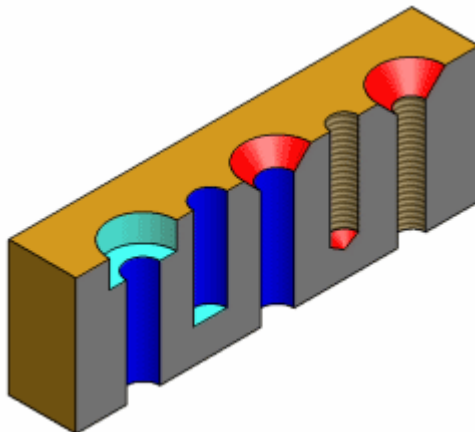
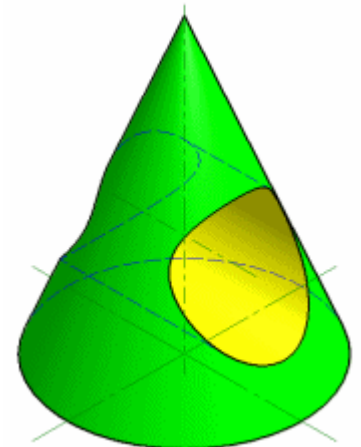
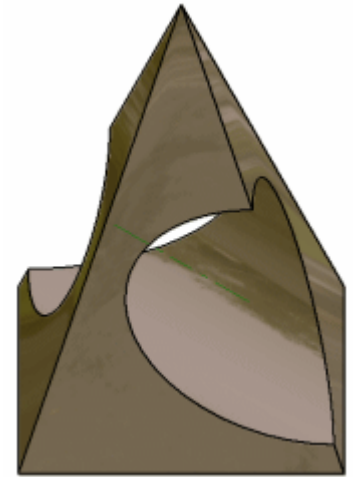
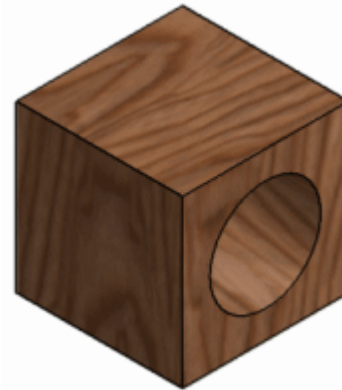


Bohrungen

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- beim Würfel
- bei 4-Eck-Pyramide
- beim Zylinder
- beim Kegel
- Verschiedene Tiefen mit Senkung & Gewinde

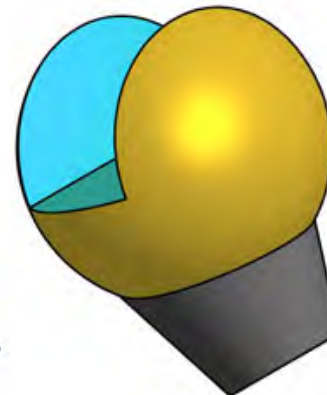
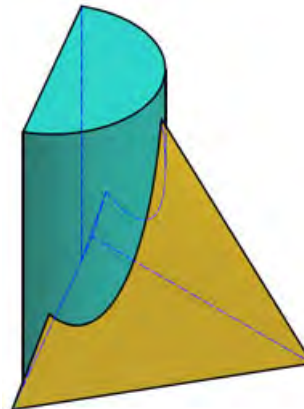
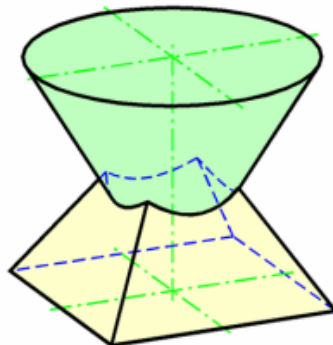
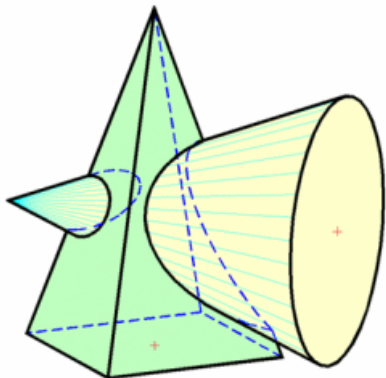
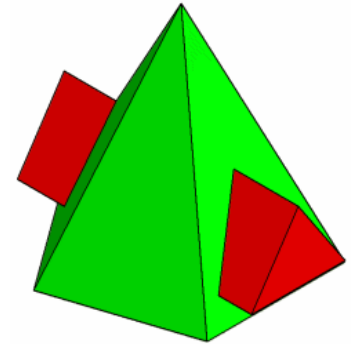
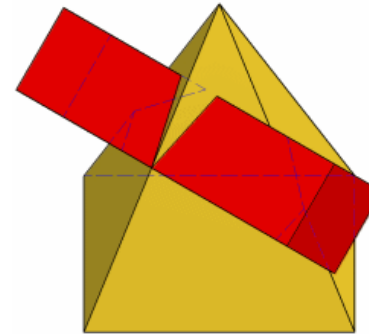
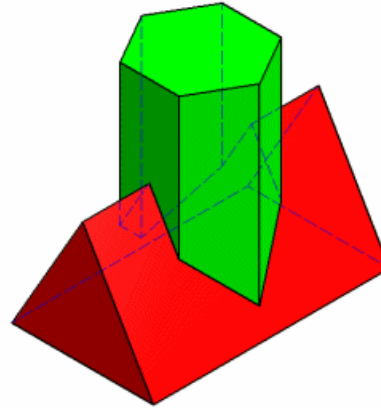


Verschmelzungen

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- | |
|----------------------------------|
| • 3-Eck-Prisma & 6-Eck-Prisma |
| • 4-Eck-Pyramide & Quader |
| • 5-Eck-Pyramide & 3-Eck-Prisma |
| • 4-Eck-Pyramide & Kegel 01 |
| • 4-Eck-Pyramide & Kegel 02 |
| • 3-Eck-Pyramide & Halbzylinder |
| • Kugel m. Nut & Kegelstumpf |
| • Kegel & Zylinder m. Einrundung |

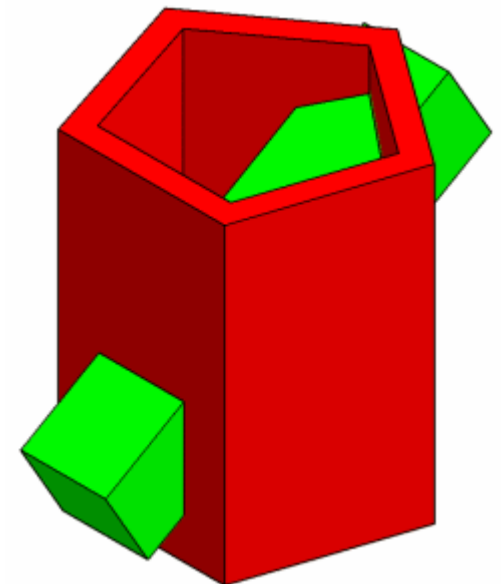
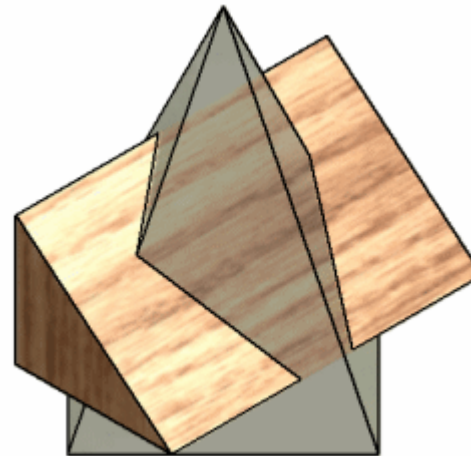
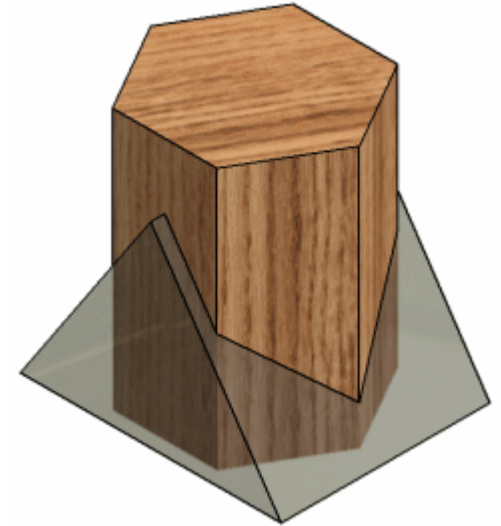
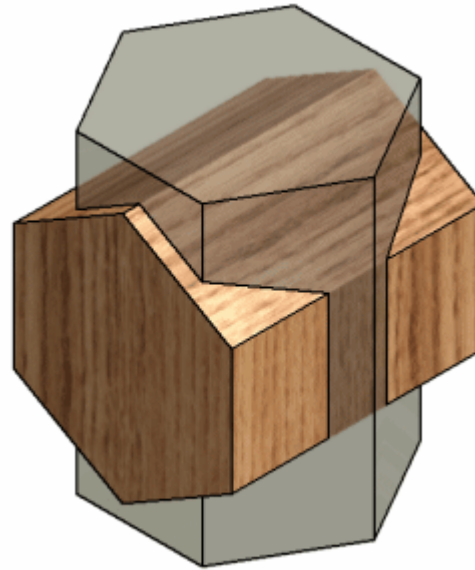


Steckungen

Autodesk Inventor

© by DGW-Software

- 6-Eck-Prisma & 6-Eck-Prisma
- 6-Eck-Prisma & 3-Eck-Prisma
- 4-Eck-Pyramide & 3-Eck-Prisma
- 5-Eck-Röhre & gekippter Quader

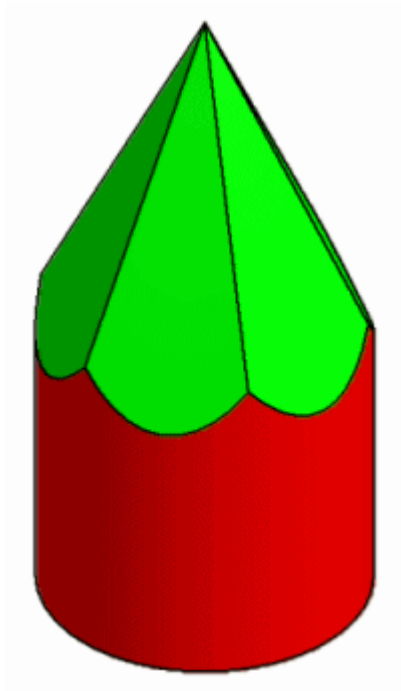


Schnittmengen

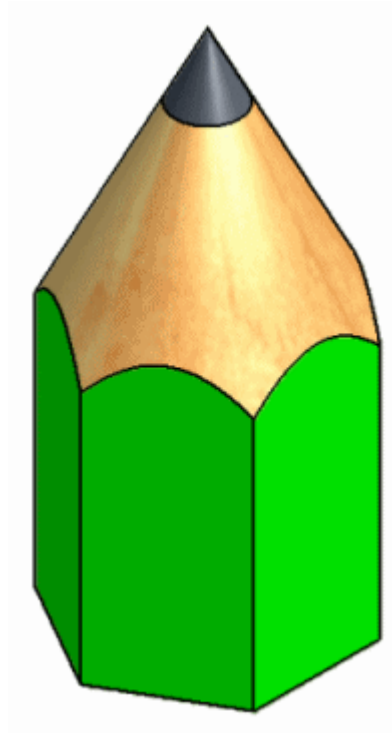
Autodesk Inventor

© by DGW-Software

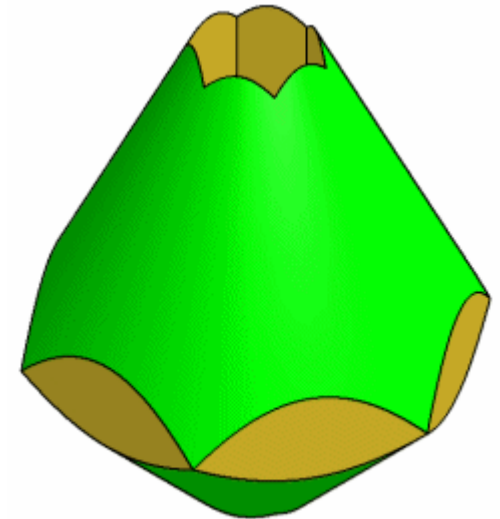
- 6-Eck-Pyramide & Zylinder



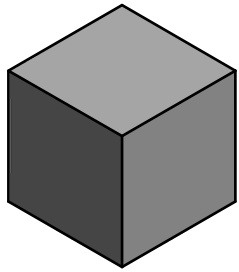
- Bleistift (6-Eck-Prisma & Kegel & Zylinder)



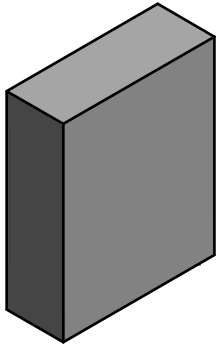
- Doppelkegel mit 6-Eck-Durchbruch & 6-Eck-Anfräsungen



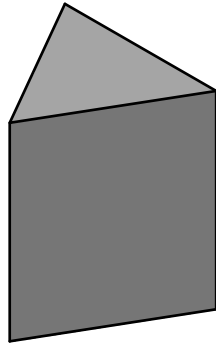
Prismen & Pyramiden



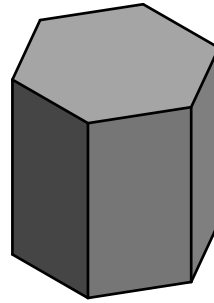
Würfel
(60 x 60 x 60)



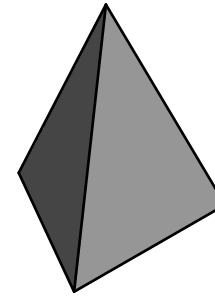
Quader
(80 x 30 x 100)



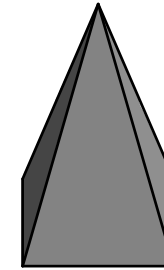
3-Eck-Prisma
(S80 x 100)



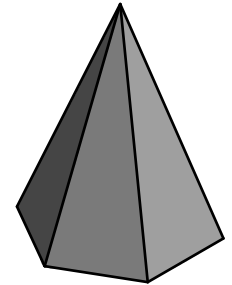
6-Eck-Prisma
(S40 x 100)



3-Eck-Pyramide
(S80 x 100)

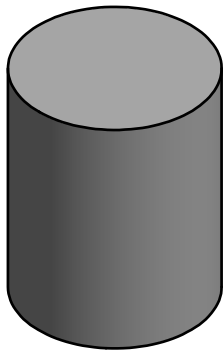


4-Eck-Pyramide
(D80 x 100)

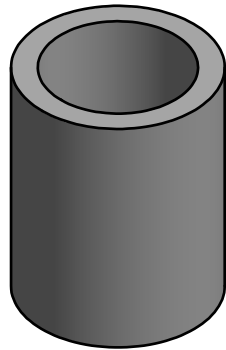


6-Eck-Pyramide
(S40 x 100)

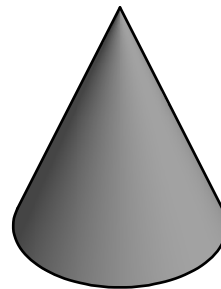
Drehkörper



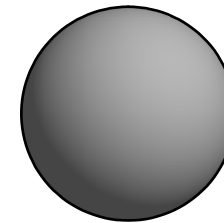
Zylinder
(Ø80 x 100)



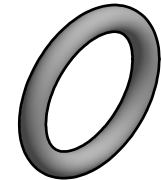
Rohr
(Ø80; Ø60 x 100)



Kegel
(Ø80 x 100)



Kugel
(Ø80)



Ring / Torus
(Ø10; MP-Abstand 30)

Hinweis:

~~Die Grafiken dieser PDF-Seite sind verlinkt. Klicken Sie auf einen der Grundkörper, startet der Inventor und öffnet den entsprechenden 3D-Körper im ipt-Format! Über den Browser können Sie nun die gewünschten Massänderungen vornehmen!~~

	Datum	Name	Inventor-Bibliothek	
Gezeichnet	09.03.2019	dgw		
Kontrolliert				
Norm				
WTZ 9 - TZ/CAD			3D-Grundkörper	1
				A3