

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1. Zeichnen eines Verbindungsbleches 100x75 im Maßstab 1:1	8
1.1 Grundlagen	8
1.2 Grundeinstellungen	9
1.3 Programmbedienung	11
1.4 Ein Verbindungsblech im Maßstab 1:1 zeichnen	12
1.4.1 Die Grundgeometrie zeichnen (Ebene 0)	13
1.4.2 Die Ecken des Rechtecks runden (Ebene 0)	14
1.4.3 Die Mittellinien der Grundgeometrie zeichnen (Ebene Mittellinien)	15
1.4.4 Die primäre Bohrung und das primäre Langloch erzeugen (Ebene 0)	17
1.4.5 Die fehlenden Mittellinien durch Spiegeln erzeugen (Ebene Mittellinien)	21
1.4.6 Die weiteren Bohrungen und Langlöcher erzeugen (Ebene 0)	22
1.4.7 Die Bemaßungen erstellen (Ebene Maße)	22
1.4.8 Die überstehenden Mittellinien trimmen	27
1.4.9 Die Beschriftungen erstellen (Ebene Titel)	27
1.5 Zeichnungsattribute ändern	30
1.6 Die Zeichnung drucken	31
1.7 Den integrierten Rechner verwenden	32
1.8 Symbolbibliotheken einrichten	33
1.9 Fragen zur Selbstkontrolle	35
2. Übung zur Bestimmung absoluter und relativer Koordinaten	36
3. Übung Ebenen und Blöcke (Das LibreCAD-Logo erstellen)	39
4. Konstruktion einer Lagerbuchse mit Schraffuren	43
4.1 Einführung und Aufgabenstellung	43
4.2 Ebenen einrichten	44
4.3 Aktivierung nützlicher Fangfunktionen	45
4.4 Mittellinien zeichnen (li) (Ebene Mittellinien)	45
4.5 Rechtecke zeichnen (rec) (Ebene 0)	46
4.6 Eine Ecke mit dem Radius 6 mm abrunden (fi) (Ebene 0)	46
4.7 Knotenpunkte verfügbar machen (xp, explode) (Ebene 0)	46
4.8 Linienüberstand entfernen (le) (Ebene 0)	47
4.9 Ein vertikales Liniensegment entfernen mit Auftrennen (di) (Ebene 0)	47
4.10 Den 1. Schraffurumriss mit Auftrennen (di) vorbereiten (Ebene 0)	48
4.11 Den 1. Schraffurumriss erstellen (move) (Ebene Schraffur 1)	49
4.12 Den 2. Schraffurumriss erstellen (Ebene Schraffur 2)	50
4.13 Den 3. Schraffurumriss erstellen (Ebene Schraffur 3)	51

	Seite
4.14 Spiegeln des Objektes an der horizontalen Mittellinie (mirror) (Ebene 0)	52
4.15 Erstellen von Schraffur 1 (ha) (Ebene Schraffur 1)	52
4.16 Erstellen von Schraffur 2 (ha) (Ebene Schraffur 2)	53
4.17 Erstellen von Schraffur 3 (ha) (Ebene Schraffur 3)	53
4.18 Erstellen der fehlenden Körperkanten (li) (Ebene 0)	54
4.19 Entfernen überflüssiger Körperkanten (Ebene 0)	54
4.20 Horizontale, vertikale und Radialbemaßung (mh, mv) (Ebene Maßlinien)	55
4.21 Die vertikale Mittellinie entfernen (Ebene Mittellinien)	56
4.22 Die horizontale Mittellinie kürzen (le) (Ebene Mittellinien)	56
4.23 Die Beschriftungen erstellen (text) (Ebene Text)	57
4.24 Fragen zur Selbstkontrolle	58

5. Konstruktion einer Sechskantschraube M6x50 DIN 933 mit Füllungen	59
5.1 Einführung und Aufgabenstellung	59
5.2 Ebenen einrichten	60
5.3 Mittellinien zeichnen (li) (Ebene Mittellinien)	60
5.4 Maße überprüfen oder aus der Zeichnung entnehmen	60
5.5 Zwei Kreise für den Schraubenkopf erstellen (kr) (Ebene Hilfslinien)	61
5.6 Ein Polygon für den Schraubenkopf erstellen (rec) (Ebene Hilfslinien)	61
5.7 Die horizontale Mittellinie nach rechts um 70 mm verlängern (le)	62
5.8 Eine zusätzliche vertikale Mittellinie zeichnen (li) (Ebene Mittellinien)	62
5.9 Parallel horizontale Hilfslinien erzeugen (ptp) (Ebene Hilfslinien))	62
5.10 Einen relativen Nullpunkt definieren (rz)	63
5.11 Ein Rechteck für die Seitenansicht zeichnen (rec) (Ebene Hilfslinien)	64
5.12 Eine vertikale Hilfslinie für Fasenbögen zeichnen (li) (Ebene Hilfslinien)	64
5.13 Winkelhalbierende einzeichnen (bi) (Ebene Hilfslinien)	64
5.14 Drei Fasenbögen zeichnen (a) (Ebene Hilfslinien)	65
5.15 Eine Ebene für Füllungen hinzufügen	65
5.16 Das Rechteck aufbrechen (np)	66
5.17 Eine Ebene für die Füllungskonturen hinzufügen	66
5.18 Die 1. Füllungskontur detailliert vorbereiten (di)	66
5.19 Die 1. Füllungskontur erstellen (move) (Ebene Füllungskonturen)	67
5.20 Zwei vertikale Parallelen erstellen (ptp) (Ebene Hilfslinien)	68
5.21 Ein Hilfsquadrat für die Abrundung erstellen (rec) (Ebene Hilfslinien)	68
5.22 Die primäre Abrundung erstellen (fi)	68
5.23 Die 2. Füllungskontur erstellen (move) (Ebene Füllungskonturen)	68
5.24 Die primäre Abrundung und die 2. Füllungskontur spiegeln (mirror)	69
5.25 Eine Ebene für die 2. Füllungskontur einrichten und zuweisen (attr)	69
5.26 Ein Rechteck als Füllungskontur erstellen (rec) (Ebene Hilfslinien)	70
5.27 Die 3. Füllungskontur erstellen (move) (Ebene Füllungskonturen)	70
5.28 Eine Ebene für die 3. Füllungskontur einrichten und zuweisen (attr)	70
5.29 Vertikales Spiegeln der 2. und 3. Füllungskontur (mirror)	70
5.30 Ein Rechteck für den Gewindeinnendurchmesser erstellen (rec) (Ebene Hilfslinien)	71
5.31 Ein Rechteck als 4. Füllungskontur erstellen (rec) (Ebene Hilfslinien)	71
5.32 2 Diagonalen zeichnen für das gewindelose Ende (li) (Ebene Hilfslinien)	72
5.33 Die 4. Füllungskontur erstellen (move) (Ebene Füllungskonturen)	72
5.34 Eine Ebene für die 4. Füllungskontur einrichten und zuweisen (attr)	73
5.35 Den 4 Füllungskonturen eine Füllung zuweisen (ha) (Ebene Füllung_hellgrau)	73
5.36 Winkelhalbierende und äußeren Überstand am Schraubenkopf entfernen	74
5.37 Fasengrund und horizontale Überstände am Schraubenkopf entfernen	74
5.38 Äußere Hilfslinien und vertikale Teilungssachse entfernen	74
5.39 Äußere Hilfslinien und untere Schraubenkopfbegrenzung entfernen	75
5.40 Die mittleren Hilfslinien entfernen	75

	Seite
5.41 Die Abrundungen zum Schaft öffnen	76
5.42 Hilfslinienüberstände am Gewindeende beseitigen (di)	76
5.43 Äußere Hilfslinien am Schraubenkopf und Überstände beseitigen (di)	76
5.44 Die Draufsicht des Schraubenkopfes entfernen	76
5.45 Die Mittellinien kürzen (le)	77
5.46 Körperkanten der Ebene Grundgeometrie (0) zuweisen (attr)	77
5.47 Horizontale und vertikale Bemaßung (mh, mv) (Ebene Maßlinien)	78
5.48 Die Beschriftungen erstellen (text) (Ebene Text)	78
5.49 Die Sechskantschraube zur LibreCAD-Objektbibliothek hinzufügen	79
5.50 Fragen zur Selbstkontrolle	80
<hr/>	
6. Konstruktion einer Sechskantmutter M6 DIN 934 mit Füllung	81
6.1 Einführung und Aufgabenstellung	81
6.2 Die Sechskantschraube M6x50 DIN 933 aus der Bibliothek einfügen	81
6.3 Den Block Sechskantschraube M6x50 aufbrechen (np)	82
6.4 Einen relativen Nullpunkt setzen (rz)	82
6.5 Eine vertikale Spiegelachse erzeugen (li) (Ebene Hilfslinien)	82
6.6 Überflüssige Körperkanten entfernen (di)	83
6.7 Spiegeln des aufgetrennten Objektes (mirror) (Ebene 0)	83
6.8 Die vertikale Hilfslinie der Ebene Mittellinien zuweisen	84
6.9 Die Mittellinien kürzen (le)	84
6.10 Eine weitere Ebene für Füllungen hinzufügen	84
6.11 Der Sechskantmutter die Füllung zuweisen (ha)	84
6.12 Die Sechskantmutter um 90 Grad drehen (nr)	84
6.13 Die Beschriftungen erstellen (text) (Ebene Text)	85
6.14 Die Sechskantmutter zur LibreCAD-Objektbibliothek hinzufügen	85
6.15 Fragen zur Selbstkontrolle	86
<hr/>	
7. Objekte verbinden	87
7.1 Einführung und Aufgabenstellung	87
7.2 Die Ebenen für die Lagerbuchse anpassen	87
7.3 Die Ebenen für die Sechskantschraube M6x50 DIN 933 anpassen	87
7.4 Die Ebenen für die Sechskantmutter M6 DIN 934 anpassen	88
7.5 Die Sechskantschraube M6x50 DIN 933 für die Montage vorbereiten	88
7.6 Die Sechskantschraube in die Zeichnung der Lagerbuchse einfügen	89
7.7 Die Sechskantschraube genau positionieren (move)	89
7.8 Eine Linie für den Zielpunkt zeichnen (li) (Ebene Mittellinien_Schraube)	90
7.9 Die Sechskantmutter genau positionieren (move)	90
7.10 Fragen zur Selbstkontrolle	92