

A Konzeption der Schulungsreihe..... I	4.5.1	Einstellung: Zoomen mit Mausrad.....51
A1 Selbststudium..... I	4.5.2	Zoom-/Panschritte widerrufen: Ein/Aus.....51
A2 Optionale Einarbeitungshilfen..... I	4.5.3	Liniendickenanzeige am Bildschirm.....52
A.2.1 Zusätzliche Übungsfiles..... II		
A.2.2 Online-Remote-Schulung..... II		
A.2.3 Sammelschulung im Schulungszentrum..... III		
I INHALTSVERZEICHNIS..... 8		
1 Einleitung..... 10		
1.1 Was ist Vectorworks?..... 10		
1.2 Für wen ist Vectorworks?..... 10		
1.3 Für wen sind die Trainingsunterlagen?..... 10		
1.4 Motivation..... 11		
1.4.1 Umstellung: Manuelles Zeichnen --> CAD..... 11		
1.4.2 Motivationshilfe: Vorteile d. CAD-Einsatzes..... 12		
1.5 Schrift- und Allgemeine Konventionen..... 12		
1.5.1 Schriftkonventionen u. Rechteckennung..... 12		
1.5.2 Besonderheiten unter Apple-Macintosh..... 14		
1.5.3 Mindestanforderung: Hardware..... 14		
1.5.4 Multiplattform-Dongle..... 15		
1.5.5 Support-Hotline..... 15		
1.5.6 Standardbedienoberfläche..... 15		
2 Regeln der Programmbedienung..... 16		
2.1 Programm starten..... 16		
2.2 Das Arbeitsfenster..... 17		
2.2.1 Paletten: Definition und Funktionalität..... 18		
2.2.1.1 Werkzeugpaletten..... 18		
2.2.1.2 Standardpaletten..... 19		
2.2.2 Paletten schließen und wiederaufrufen..... 19		
2.2.3 Paletten andocken und umformen..... 19		
2.2.4 Der Menübalken..... 20		
2.2.4.1 Pull-down-Menü..... 20		
2.2.4.2 PopUp-Menü..... 20		
2.2.5 Masken/Arbeitsumgebungen..... 20		
2.2.6 Programmeinstellungen..... 21		
2.2.6.1 Programmeinstellungen: Anzeige..... 21		
2.2.6.2 Programmeinstellungen: Bearbeiten..... 26		
2.3 Möglichkeiten der Befehlseingabe..... 30		
2.3.1 Maus und Mauszeiger..... 30		
2.3.1.1 Das Mausrad..... 30		
2.3.1.2 Die linke Maustaste..... 30		
2.3.1.3 Die rechte Maustaste..... 31		
2.3.2 Eingabe über die Tastatur..... 32		
2.3.3 Tastaturkürzel in Dialogfenstern..... 34		
2.3.4 Kontextmenüs..... 34		
2.4 Hilfsfunktionen..... 35		
2.4.1 Die Online-Hilfe..... 35		
2.4.2 Die Vectorworks Direkthilfe..... 36		
2.4.3 Kontexthilfen: Icon- und Options-Tipps..... 36		
2.5 Programm beenden..... 37		
3 Zeichnungen anlegen, öffnen und speichern..... 38		
3.1 Zeichnung neu anlegen..... 38		
3.2 Bereits angelegte Zeichnung öffnen..... 39		
3.3 Mehrere Zeichnungen gleichzeitig öffnen..... 39		
3.4 Zeichnung schließen..... 40		
3.5 Zeichnung sichern..... 40		
3.5.1 Zeichnung kurz sichern..... 41		
3.5.2 Zeichnung sichern unter..... 41		
3.5.3 Kopie sichern unter..... 42		
3.6 Automatisches Sichern..... 43		
3.7 Arbeitsverzeichnis festlegen..... 44		
4 Steuerung der Bildschirmanzeige..... 46		
4.1 Anzeige des Bildschirminhalts verändern..... 46		
4.1.1 Zoomen über die Darstellungsleiste..... 47		
4.1.2 Die Zoomwerkzeuge..... 49		
4.1.3 Das Übersichtsfenster..... 49		
4.2 Der Pan-Modus..... 49		
4.2.1 Das Pan-Werkzeug..... 49		
4.2.2 Bildschirmneuaufbau mit Pan-Werkzeug..... 50		
4.3 Panfunktion der Maus..... 50		
4.3.1 Transparentes Panen mit der Maus..... 50		
4.3.2 Panen mit dem Mausrad..... 50		
4.3.3 Vorteile der Maus-Panfunktion..... 50		
4.4 Simultanes Zoomen & Panen mit dem Mausrad..... 51		
4.5 Zoom Grundeinstellungen..... 51		
	5.1	Druckbereich festlegen..... 54
	5.1.1	Plangröße einstellen über Seite einrichten..... 55
	5.1.2	Zeichenraster festlegen..... 55
	5.2	Die Zeichnungseinheiten..... 57
	5.3	Der Zeichnungsmaßstab..... 57
5 Zeichenblatt anlegen..... 54		
6 Exaktes Zeichnen..... 60		
6.1 Ortsbestimmung durch Koordinaten..... 60		
6.2 Die verschiedenen Koordinatensysteme..... 62		
6.2.1 Die kartesische Punkteingabe..... 62		
6.2.2 Die polare Punkteingabe..... 63		
6.3 Simultane Koordinateneingabe: Objektmaßbox/-zeile..... 64		
6.3.1 Wertefelder der Infozeile..... 65		
6.3.2 Werteeingabe über Tabulatortaste..... 65		
6.4 Punkteingabe rückgängig machen..... 65		
6.5 Koordinatenursprung und Druckbereich..... 66		
6.6 Die Maus-Fangmodi..... 67		
6.6.1 Der Raster-Modus..... 67		
6.6.2 Der Objektfang-Modus..... 68		
6.6.3 An Schnittpunkt ausrichten..... 68		
6.6.4 An Winkel ausrichten..... 69		
6.6.5 An Hilfsline ausrichten..... 70		
6.6.6 An Teilstück ausrichten..... 72		
6.6.7 An Kante ausrichten..... 73		
6.6.8 Tangential ausrichten..... 74		
6.6.9 Maus-Fangmeldungen erscheinen nicht..... 74		
6.7 Prioritäten beim Objektfang..... 75		
7 Objekte Zeichnen..... 76		
7.1 Zeichenwerkzeuge..... 76		
7.2 Strecke zeichnen..... 76		
7.2.1 Definition: Gerade, Strecke, Strahl, Vektor..... 76		
7.2.2 Strecke mit Geradenwerkzeug zeichnen..... 78		
7.2.3 Orthomethode beim Streckenzeichnen..... 79		
7.3 Rechteck anlegen..... 80		
7.3.1 Skizzieren mittels Klick-Ziehen..... 80		
7.3.2 Definition über die Infozeile..... 81		
7.3.3 Doppelklick auf das Rechteckwerkzeug..... 81		
7.4 Werkzeugmethoden und Methodenzeile..... 82		
7.5 Kreis anlegen..... 83		
7.5.1 Definition: Zeichen- vs. Werkzeugmethode..... 83		
7.5.2 Kreis: Zeichenmethoden..... 83		
7.5.2.1 Methode 1: Skizzieren..... 84		
7.5.2.2 Methode 1: Klick-Ziehen und Infozeile..... 84		
7.5.2.3 Methode 1: Doppelklick auf Werkzeug..... 85		
7.6 Kreisbogenwerkzeug..... 86		
7.6.1 Kreisbogen und Mausaktion KLI C K-ZIEHEN..... 86		
7.6.2 Kreis definiert durch Radius..... 86		
7.7 Polylinien und Polygone..... 87		
7.7.1 Unterschied: Polygon und Polylinie..... 88		
7.7.2 Polygon- und Polylinienfunktionen..... 90		
8 Objektauswahl..... 92		
8.1 Grundlegendes zur Objektauswahl..... 92		
8.1.1 Aktivieren vor Bearbeiten..... 92		
8.1.2 Aktivierungseinstellungen..... 92		
8.1.3 Aktivieren, Modifikatoren, Boundingbox..... 93		
8.1.4 Modifikatoren des Aktivierenwerkzeugs..... 93		
8.1.5 Modifikatoren des Umformenwerkzeugs..... 94		
8.2 Zielorientierte Objektauswahl..... 96		
8.2.1 Priorität: Das Aktivierenwerkzeug..... 97		
8.3 Aktivierenwerkzeug und Objektauswahl..... 98		
8.3.1 Mauszeigerformen bei <u>nicht aktivem</u> Objekt..... 98		
8.3.2 Mauszeigerformen bei <u>aktivem</u> Objekt..... 99		
8.3.3 Aktivieren/Deaktivieren per Mausklick..... 100		
8.3.4 Mehrfachauswahl durch Mausklick..... 101		
8.3.5 Werkzeugmethoden: Mehrfachauswahl..... 102		
8.3.5.1 Auswahlmethode: Rechteck..... 103		
8.3.5.2 Auswahlmethode: Lasso..... 104		
8.3.5.3 Bereichsauswahl hinzufügen..... 105		
8.3.6 Mehrfachauswahl: Ähnliches aktivieren..... 106		
8.3.7 Mehrfachauswahl: VectorScript-Suchmakro..... 108		
8.3.8 Menübefehle: Alles aktivieren, Aktivieren..... 110		

9 Ändern 1: Grundlegende Objektänderungen.....	112	15.1	Klassendefinition.....	172	
9.1	Ändern-Grundregeln.....	112	15.2	Primäre Klassen-Anwendungen.....	173
9.2	Die verschiedenen Ändernfunktionen.....	113	15.3	Klassen anlegen.....	173
9.3	Geometrieänderung über die Infopalette.....	114	15.4	Klassen zuweisen und verwalten.....	174
9.4	Objekte Löschen und Aktion Widerrufen.....	114			
9.4.1	Objekt löschen.....	114	16 Layout.....	176	
9.4.2	Zeichenaktion widerrufen.....	115	16.1	Layout: Die Planzusammenstellung.....	176
9.5	Objekte Verschieben.....	116	16.2	Layoutebenen anlegen.....	178
9.5.1	Ungefähr verschieben.....	116	16.3	Layoutebenen bearbeiten und verwalten.....	178
9.5.2	In eine exakte Richtung verschieben.....	116	16.4	Ansichtsbereich anlegen.....	179
9.5.3	Auf Fangpunkt verschieben.....	117	16.5	Ansichtsbereich bearbeiten.....	180
9.5.4	Über die Infozeile verschieben.....	117	16.6	Das Organisationsfenster.....	181
9.5.5	Per Menübefehl verschieben.....	118			
9.6	Objekte kopieren.....	119	17 Drucken.....	182	
9.6.1	Kopieren mittels Menübefehlen.....	119	17.1	Wie man ein Druckergebnis erhält.....	182
9.6.2	Kopieren mit dem Aktivierenwerkzeug.....	120	17.2	Konstruktionsebenen drucken.....	182
9.7	Objekte duplizieren.....	121	17.3	Layoutebenen drucken.....	183
9.7.1	Der Duplizierenbefehl.....	121			
9.7.2	Menübefehl Duplizieren Plus.....	121	18 Vorgabedokument anlegen.....	184	
9.8	Objekte spiegeln.....	124	18.1	Vorteile von Vorgabedokumenten.....	184
9.8.1	Das Spiegelwerkzeug.....	124	18.2	Vorgabedokument anlegen.....	184
9.8.2	Spiegelbefehle.....	125	18.3	Wieso Vorgabedokumente?.....	185
9.9	Objekte rotieren.....	126	18.4	Typische Vorgabe-Kriterien.....	185
9.10	Objekte ausrichten.....	127	18.4.1	Typ D : Dokumenteneinstellungen.....	185
			18.4.2	Typ R : Zeichnungsressourcen.....	185
10 Ändern 2: Objekte umformen.....	128	18.5	Vorgaben im Netzwerk bereitstellen.....	186	
10.1	Linien trimmen.....	128	18.5.1	Arbeitsgruppen- und Projektordner.....	186
10.1.1	Linien verlängern oder kürzen.....	128			
10.1.2	Zusammenfügen-Befehle.....	130	19 CAD-Basis: Manuelle Zeichnungserstellung.....	188	
10.1.3	Linien schneiden bzw. an Punkt aufbrechen.....	131	19.1	Allgemeines.....	188
10.1.4	Beispiele für Mehrfachtrimmen.....	132	19.2	Beispiele für die manuelle Zeichnungserstellung.....	189
10.1.5	Abfasen und Verrunden.....	134	19.3	Das Zeichenbrett.....	190
10.1.6	Das Parallelwerkzeug.....	135	19.4	Zeichenblätter, Zeichenpapier.....	191
10.2	Objektgeometrie modifizieren.....	136	19.5	Blatt-Schneidegeräte.....	192
10.2.1	Umformen mit dem AKTIVIERENWERKZEUG.....	136	19.6	Maßstabslineal und Taschenrechner.....	192
10.2.2	Das (Polyobjekte-) Umformenwerkzeug.....	138	19.7	Strecken Ausmessen u. Maßstrecken eintragen.....	193
10.2.3	Der Befehl Skalieren.....	140	19.8	Regelmäßige Winkel.....	193
10.3	Objekte umwandeln, mutieren.....	141	19.9	Kurvenlineale.....	194
10.3.1	Gruppieren und in Gruppe umwandeln.....	141	19.10	Bohrungen und Radien.....	194
10.3.2	Verbinden und Teilen.....	142	19.11	Text- und Symbolschablonen.....	195
10.3.3	In Polygon/Kreisbogen umwandeln.....	143	19.12	Bleistifte: Vorentwurf und Hilfskonstruktion.....	195
10.4	Flächenobjekte ausstanzen und verschmelzen.....	144	19.13	Radieren, Kratzen und Überdecken.....	196
10.4.1	Spielregeln der Flächenverknüpfung.....	144	19.14	Tuschefüller: Finaler Plot.....	197
10.4.2	Verknüpfung mehrerer Flächen.....	144	19.15	Werkzeug-Schubblade.....	197
10.4.3	Trimmen durch Flächenoperationen.....	146			
11 Ändern 3: Flächen- und Linienattribute.....	148	Literaturverzeichnis.....	198		
11.1	Flächen- und Konturattribute zuweisen.....	148	Abbildungsverzeichnis.....	200	
11.2	Reihenfolge von Flächenobjekten.....	150	Stichwortverzeichnis.....	204	
12 Zubehör verwalten.....	152	Bestellschein.....	208		
12.1	Symbol anlegen.....	152			
12.1.1	Symbolablage in der Zubehörpalette.....	153			
12.1.2	Symbole bearbeiten.....	153			
12.1.3	Zubehör in zentraler Bibliothek ablegen.....	153			
12.2	Symbol wiederfinden bzw. Zubehör aufrufen.....	154			
12.3	Zubehör einfügen.....	155			
12.4	Zubehörbibliotheken finden.....	156			
12.4.1	Zubehörpalette und Favoriten.....	156			
12.4.2	Favoriten installieren.....	156			
12.5	Neugeladene Favoriten anwenden.....	157			
12.6	Neues Zubehör anlegen.....	158			
12.7	Zubehör bearbeiten.....	158			
13 Text anlegen, Objekte Bemaßen.....	160				
13.1	Text anlegen.....	160			
13.2	Objekte bemaßen.....	162			
13.2.1	Bemaßung anlegen.....	162			
13.2.2	Allgemeine Bemaßungs-Voreinstellungen.....	163			
13.2.3	Dokumenteneinstellungen: <i>Bemaßung</i>	164			
13.2.4	Bemaßung umformen.....	165			
14 Ebenen.....	168				
14.1	Ebenendefinition.....	168			
14.2	Ebenen anlegen.....	169			
14.3	Ebenennavigation und -Organisation.....	170			
15 Klassen.....	172				