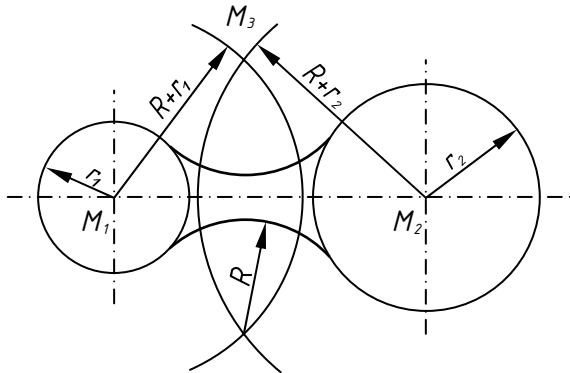


Verbindung zweier Kreise durch Kreisbogen

Anschluss zweier gegebener Kreise mit den Radien r_1 und r_2 durch Kreisbogen mit dem Radius R .

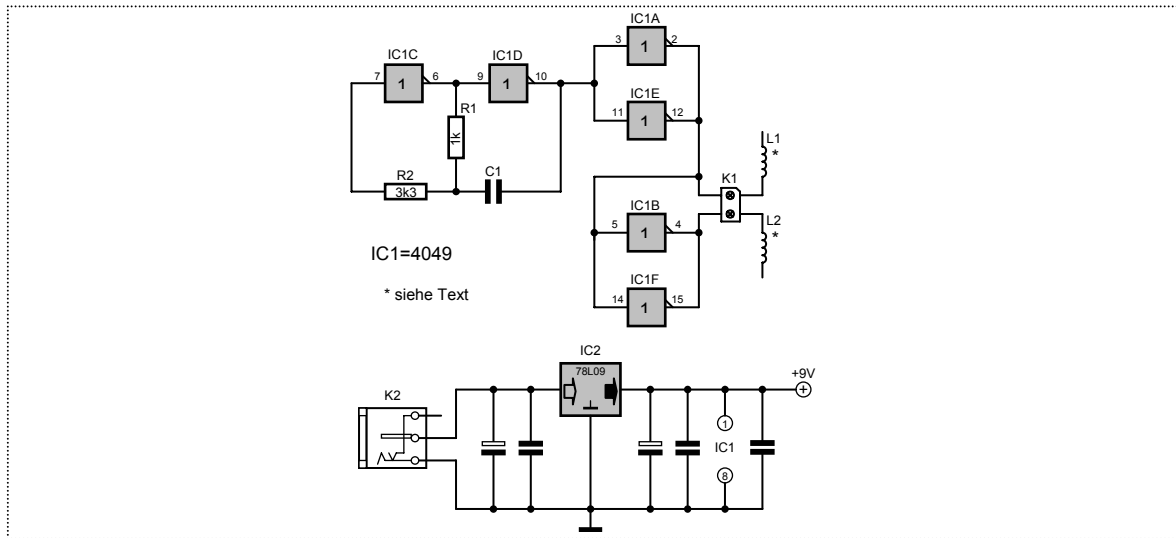
Um die Mittelpunkte M_1 und M_2 werden Kreisbogen mit den Halbmessern $r_1 + R$ und $r_2 + R$ geschlagen. Um die Schnittpunkte M_3 und M_4 dieser Kreisbogen sind dann die Anschlusskreisbogen mit dem gegebenen Halbmesser zu zeichnen.



Hinweise zur Zeichnung:

- Zuerst wurde eine Konstruktionszeichnung mit Hilfslinien und Hilfskreisen angefertigt.
- Als Font für die Beschriftung wurde ISOCTEUR 12pt gewählt, um eine möglichst genaue Kopie der ursprünglichen Zeichnung aus dem Buch „Hörschen – Technisches Zeichnen“ zu erhalten. Für die tiefgestellten Indizes war eine Anpassung von Laufweite und Position notwendig (Format, Zeichen, Zeichenabstand).
- Das anfängliche Raster war 0,1 cm in x und y. Das Raster sollte maximal lange eingeschaltet bleiben, erst das Einpassen der dickeren Kreisbögen mit Radius R und der Endpositionen der Pfeilspitzen ist nicht mehr im Raster möglich. Im Zweifelsfalle kann man herunterteilen auf 0,05, 0,025 ...cm.
- Das genaue Einpassen der Kreisbögen erfolge ohne Raster in hoher Ansichtsvergrößerung und mit den Cursortasten.
- Als Strichstärken wurde 0,75 Pt für die Hauptkonstruktion und 1,0 Pt für die zwei dickeren Kreisbögen gewählt.
- Die Zeichnung ist von einem gepunkteten Rahmen umrandet, an welchem optimal später mit Adobe Acrobat (Befehl Beschneidungswerkzeug in der Werkzeugleiste „Erweiterte Bearbeitung“, engl. „crop“) ausgeschnitten werden kann.
- Die Kreisbögen entstammen der Autoform-Bibliothek von Word: Autoformen / Standardformen / Bogen. Zur Einpassung zieht man sie am einfachsten mit den gelben Anfassern zu kompletten Kreisen auf und gibt dann über Rechte Maustaste / Autoform formatieren / ... per Tastatureingabe die Größe exakt vor.
- Die gedrehten Beschriftungen wurden folgendermaßen erstellt: 1.) Erstellung einer Textbox und Formatierung des Textes und des Rahmens (Indizes tiefstellen, kein Rahmen usw.), 2.) markieren der Textbox 3.) rechte Maustaste, ausschneiden im Popup-Menü, 4.) im Hauptmenü: Bearbeiten, Inhalte einfügen, Grafik. Ab hier liegt der Text als kleine Pixelgrafik vor und kann beliebig gedreht werden (grüner Anfasser).
Diese Vorgehensweise ist nicht optimal, da der Text danach nicht mehr als Vektorfont vorliegt und bei Skalierung pixelig werden kann, ist aber in Word 2002 der einzig gangbare Weg.
- Mit der Maus kann übrigens unter Word komfortabel gescrollt (Mausrad) und auch gezoomt werden (Mausrad + Hochstelltaste).
- Zu beachten ist bei diesem Beispiel auch, dass Fontgrößen und Strichstärken so gewählt wurden, dass die Grafik sich im vorliegenden Wordtext optisch gut einfügt. Wird sie mittels Adobe Acrobat nach Latex exportiert, so ist sie entsprechend derart zuzuschneiden und einzufügen, dass sie nicht oder kaum in der Größe verändert wird. Am einfachsten ist dies über die vorgegebene Breite = Textblockbreite, auch hier hilft also wieder die gepunktete Hilfsbox, innerhalb welcher dann einfach ausgeschnitten werden kann.
- Die Erstellung einer solchen Grafik ist kaum sinnvoll möglich ohne die „Gruppierung“- und „Reihenfolge“-Funktionen (vgl. Popup-Menü, erreichbar via Mausrechtsklick auf Objekt). Die Bedeutung und Bedienung dieser Funktionen ist die gleiche, wie bei allen gängigen Vektorgrafikprogrammen (Visio, Corel Draw..).
- Wie immer ist auch hier nach dem pdf-Export ein Check sinnvoll, ob alle Schriften in der erstellten pdf-Datei eingebettet wurden (Datei / Dokumenteigenschaften / Schriften).
- Im vorliegenden Beispiel unterscheiden sich Textfont und Beschriftungsfont der Grafik. Normalerweise sollte hier der gleiche Font gewählt werden, im Zusammenspiel Word / Latex passt hierfür (neben CMR10 und DCR10) Times New Roman vergleichsweise gut und ist überall verfügbar.

Zeichenbeispiel Nr. 2



Allgemeine Hinweise und Hinweise zur Zeichnung:

- Die Erstellung solcher Zeichnungen in Word oder Visio bedeutet einen relativ hohen Aufwand, die Ergebnisse sprechen aber für sich und bei der zweiten Zeichnung im gleichen thematischen Umfeld können meist große Teile übernommen werden.

