

Umkreis eines Dreiecks

Ein Dreieck ist durch die 3 Punkte A, B und C gegeben. In einer Angabe wie unterhalb dargestellt liegen die Punkte in einer erstprojizierenden Ebene.

Jedes Dreieck hat einen **eindeutigen Umkreis**. Dieser ist durch **Mittelpunkt** und **Radius** festgelegt. Den Umkreismittelpunkt erhält man als **Schnittpunkt der Seitensymmetralen**. Um Seitensymmetralen (Mittensenkrechte) zeichnen zu können, muss das **Dreieck in wahrer Gestalt** vorliegen. Das ist hier im Aufriss nicht der Fall (im Grundriss schon gar nicht).

Im Theoriebuch auf Seite 69 stehen 2

Anwendungsmöglichkeiten von Seitenrissen. Als 2.

Möglichkeit wird das **Herstellen unverzerrter Ansichten** beschrieben. Führe das durch mit einer Angabe, die ca. der hier rechts dargestellten entspricht!

- Lege eine zu ε' parallele 13-Achse fest – als Schnittgerade der Ebene π_1 mit einer neuen Bildebene π_3 . Die Projektionsrichtung für den Seitenriss ist damit automatisch normal auf ε , wodurch das Dreieck im 3. Riss in wahrer Gestalt erscheint.
- Im 3. Riss kannst du im Dreieck $A''B''C''$ den Mittelpunkt M'' des Umkreises konstruieren und auch den Radius r erkennen. ($r=MA=MB=MC$)
- Bringe dann M in den Grundriss und den Aufriss (Ordnerbeziehung!) und zeichne auf einer 2. Hauptgeraden durch M'' die Hauptscheitel der Ellipse im Aufriss ein. (Anm.: Bei einer erstprojizierenden Ebene sind alle 2. Hauptgeraden senkrecht.)
- Stelle dann die Ellipse im Aufriss schön dar. Das sollte kein Problem sein, wenn du schon die Hauptscheitel kennst. Du brauchst nur noch einen weiteren Punkt der Ellipse für die umgekehrte Papierstreifenkonstruktion, hast aber mit A'' , B'' und C'' sogar 3 zur Auswahl. (Anm.: Es gibt sogar noch eine schnellere Methode, um hier zu den Nebenscheiteln zu kommen. Wer mir die nennen kann, kriegt ein „Extraplus“).

