

Titel	Risszeichnen
Relevante(r) Deskriptor(en)	<p>Die Schülerinnen und Schüler können normgerechte Zeichnungen lesen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Konstruktionsaufgaben mittels geeigneter Abbildungsverfahren lösen sowie technische Bauteile und Baugruppen normgerecht darstellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können technische Bauteile im Hinblick auf ihre Geometrie analysieren und konstruieren.</p>
Lehrstoff	<p>Räumliche Koordinatensysteme und Abbildungsmethoden, darstellen und konstruieren ebenflächig begrenzter Körper in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien, erstellen und lesen normgerechter Zeichnungen.</p>
Ausbildungsinhalte	<p>Abbildungsverfahren, Koordinatensysteme, Ebene Figuren, Geometrische Grundkörper, Hauptrisse, Rissleseübungen, Axonometrische Darstellung,</p>
Methodisch/Didaktische Hinweise	<p>Einzelarbeit</p>
Hilfsmittel	<p>Zirkel und Lineal</p>
Quelle	<p>Eigenentwicklung</p>
weitere Beispiele	
Zeitbedarf in Minuten	
Ersteller/in/nen	<p>H. Rassi (www.htlortwein.at)</p>
Schule/Dienststelle E-Mail, Telefon	<p>HTBLVA Graz Ortweinschule h.rassi@gmx.at / rassi@htlortwein.at</p>
Datum der letzten Änderung	<p>26. 3. 2013</p>

Aufgabenstellung

Auf den beiden Angabeblättern (Abb. 1 und Abb. 2) ist jeweils der Schrägriss eines geometrischen Objektes gegeben (Abb. 3 und Abb. 4).

(Angabe als PDF-Datei siehe <http://www.htl.at/kop1/>)

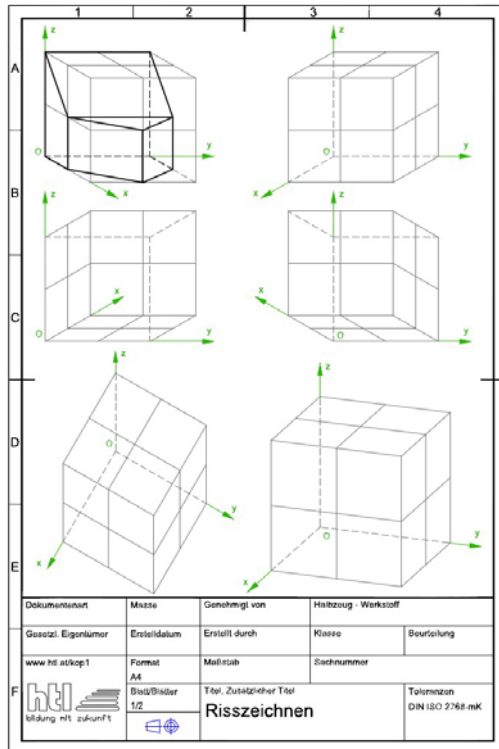


Abb. 1

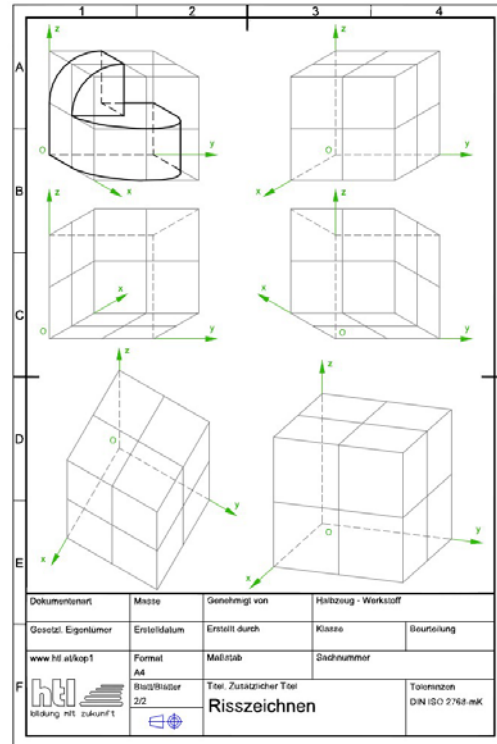


Abb. 2

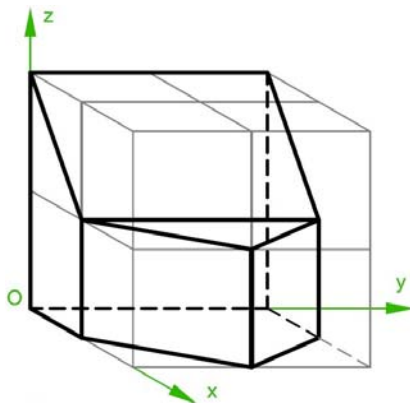


Abb. 3

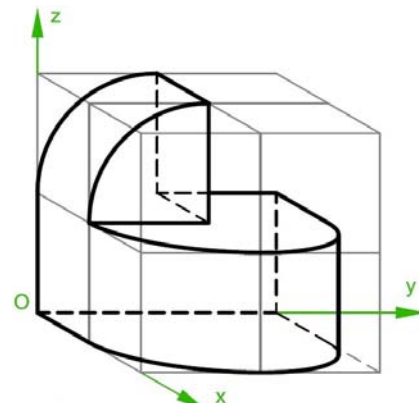


Abb. 4

- 1.) Wie nennt man diese Risse und Ansichten und aus welchen geometrischen Grundkörpern lassen sich die beiden Objekte zusammensetzen.
- 2.) Auf den beiden Angabeblättern sind weitere Würfelbilder dargestellt. Benennen Sie die weiteren Risse und Ansichten. Welche Projektionsarten liegen ihnen zugrunde? Nennen Sie weitere Projektionsarten! Was sind die wesentlichen Unterschiede?
- 3.) Zeichnen Sie freihändig unter Verwendung der Würfelbilder die restlichen Risse der beiden gegebenen Objekte!

Vorkenntnisse:

- Kenntnisse über geometrische Grundkörper.
- Grundkenntnisse über Parallel- und Zentralrisse und ihre Eigenschaften.

Lösungsvorschlag zu 1.):

Es handelt sich beide Male um einen Frontariss (Kavalierriß) in einer Übersicht von links.

Das 1. Objekt kann z. B. aus einem Quader und drei Keilen oder aus einem dreiseitigen und einem vierseitigen Prisma zusammengesetzt werden.

Das 2. Objekt kann z. B. aus einem Quader und zwei Drehzylinderteilen zusammengesetzt werden.

Lösungsvorschlag zu 2.):

Frontalriss
(Übersicht von links)
Parallelprojektion

Frontalriss
(Übersicht von rechts)
Parallelprojektion

Frontalriss
(Untersicht von links)
Parallelprojektion

Frontalriss
(Untersicht von rechts)
Parallelprojektion

Horizontalriss
Parallelprojektion

Dimetrie
(Übersicht von rechts)
Parallelprojektion

Hinweis: Die Dimetrie kann näherungsweise als Normalprojektion aufgefasst werden, (daher würde eine Kugel in dieser Ansicht als Kreis abgebildet werden).

Weitere Projektionsarten sind die Normal- und die Zentralprojektion.

Bei der Parallelprojektion werden Figuren, die parallel zur Bildebene liegen auf kongruente Figuren abgebildet. Weiters gilt hier die Teilverhältnis- und Parallelentreue.

Die Normalprojektion ist ein Sonderfall der Parallelprojektion, dabei ist die Projektionsrichtung ist normal zur Bildebene

Bei der Zentralprojektion werden Figuren, die parallel zur Bildebene liegen auf ähnliche Figuren abgebildet. Hier gilt i. A. weder die Teilverhältnis- noch die Parallelentreue.

Lösung zu 3.): (Lösung als PDF-Datei siehe <http://www.htl.at/kop1/>)

Zur besseren Übersicht und Kontrolle wird hier eine exakte Lösung angegeben (Abb. 5 und Abb. 6).

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
	Dokumentenart	Masse	Genehmigt von	Halbzeug - Werkstoff
	Gesetzl. Eigentümer	Erstelldatum	Erstellt durch	Klasse
	www.htl.at/kop1	Format A4	Maßstab	Beurteilung
F		Blatt/Blätter 1/2	Sachnummer	
		Titel, Zusätzlicher Titel		Toleranzen
		Risszeichnen		DIN ISO 2768-mK

Abb. 5

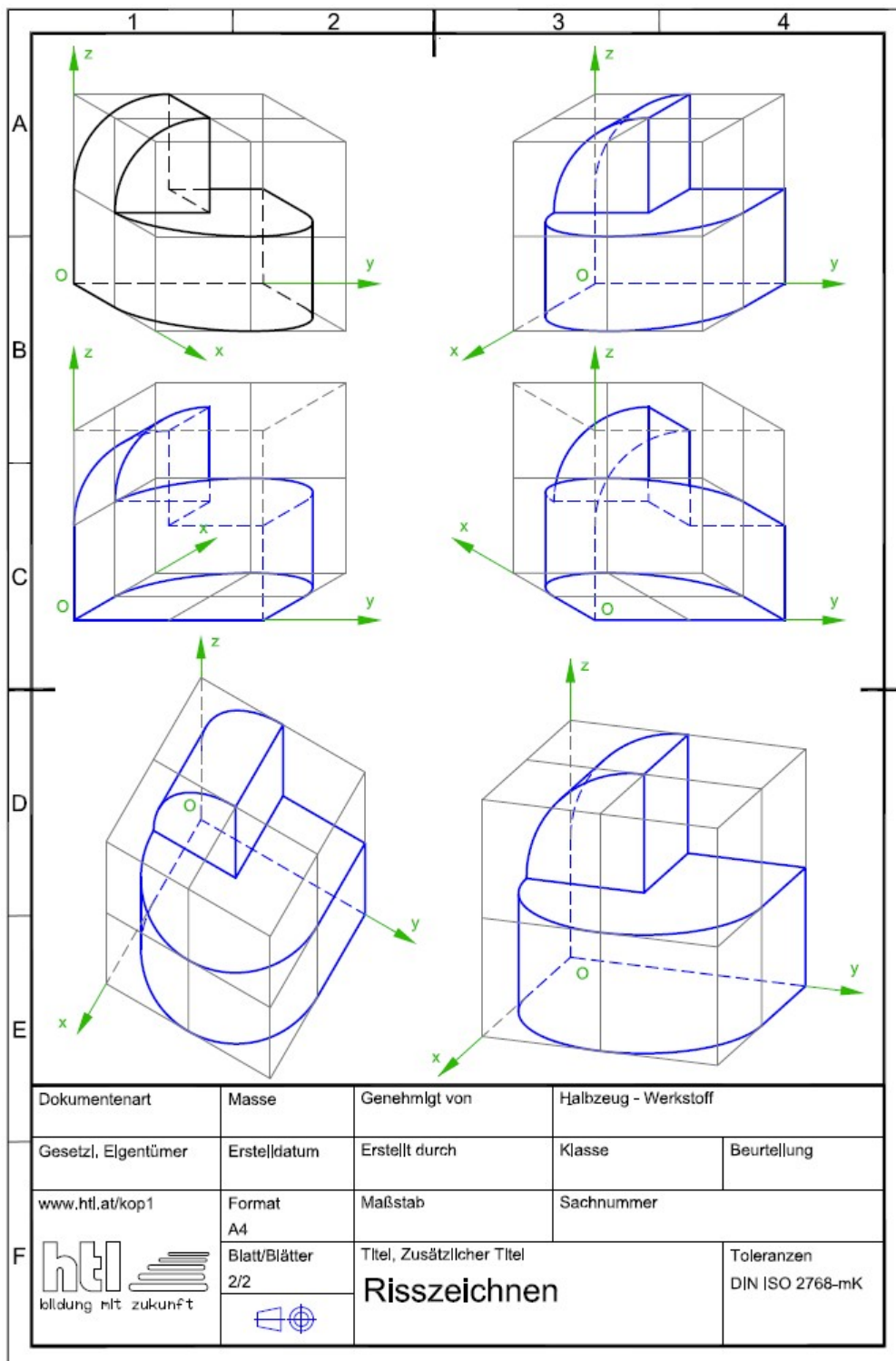


Abb. 6

Hinweise zur Kreisdarstellung:

- Bei den Frontalrissen werden Kreise die parallel zur Aufrissebene liegen unverzerrt abgebildet, beim Horizontallriss gilt dies für Kreise, die parallel zur Grundrissebene liegen!

- Bei den übrigen Kreisbildern handelt es sich um Ellipsen. Die Kreisbilder berühren die Umquadrate in den Seitenmittelpunkten.
- Zur genaueren Darstellung könnten noch Zwischenpunkte gemäß Abb. 7 konstruiert werden.

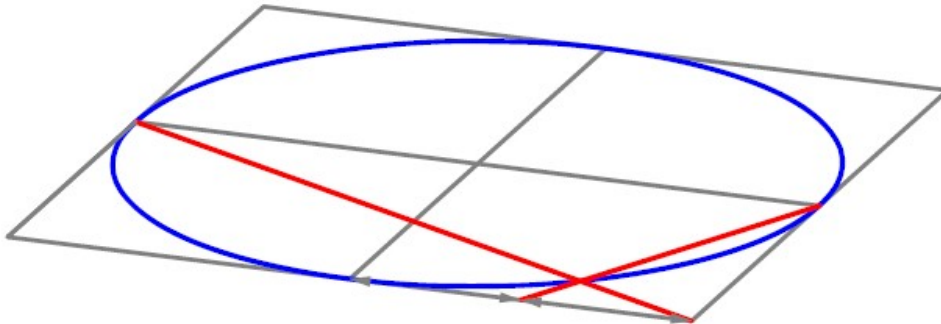


Abb. 7

Hinweis zum Zylinderumriss:

Die Umriss erzeugenden der Drehzylinderteile sind die gemeinsamen Tangenten, die parallel zur Zylinderachse liegen (hier parallel zur x- oder zur z-Achse)! (Abb. 8)

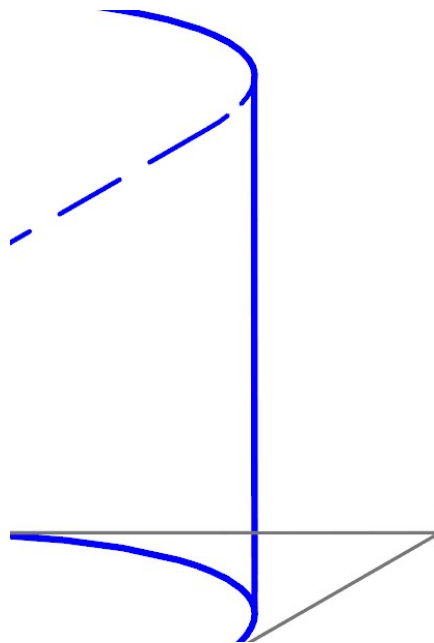


Abb. 8