

1) Vervollständigen Sie folgende Aussagen.

- Eine Ebene, die parallel zur Achse eines Zylinders liegt, schneidet den Zylinder nach oder sie entlang

Ergänzen Sie diese Ebenen samt Schnittmöglichkeiten in Abb.1.

- Eine Ebene, die parallel zum Basiskreis eines Drehzylinders liegt, schneidet diesen nach

Ergänzen Sie eine mögliche Ebene samt Schnitt in Abb.2.

- Eine Ebene, die parallel zur Basiskurve eines allgemeinen Zylinders liegt, schneidet diesen nach

Ergänzen Sie eine mögliche Ebene samt Schnitt in Abb.3.

2) Eine Möglichkeit, die Schnittkurve zweier Zylinder zu konstruieren, ist, beide Zylinder mit Hilfeebenen zu schneiden.

- Überlegen Sie wie solche Hilfeebenen gewählt werden sollen, damit der jeweilige Schnitt sehr „einfach“ ermittelt werden kann.
- Skizzieren Sie in Abb.4 eine solche Hilfeebene und erklären sie die Konstruktion eines Punktes der Durchdringungskurve.

3) Welche weitere Möglichkeit zur Konstruktion der Durchdringungskurve zweier Drehzylinder gibt es, falls die beiden Achsen der Drehzylinder einander schneiden.

- Erklären Sie dies mit Hilfe der neben stehenden Skizze in Abb.5.

4) Beschreiben Sie jenen Sonderfall für die Schnittkurve, der eintritt, wenn beiden Drehzylinder gleiche Radien haben und ihre Achsen einander schneiden (siehe Abb.6).

Abb.1

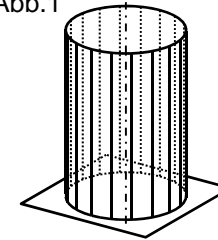


Abb.2

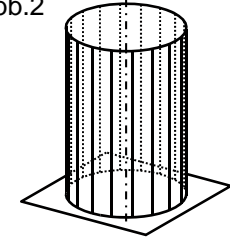


Abb.3

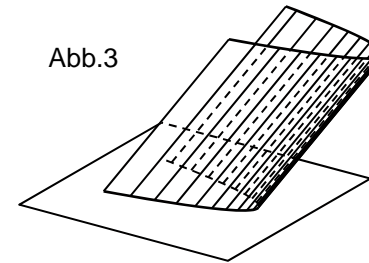


Abb.4

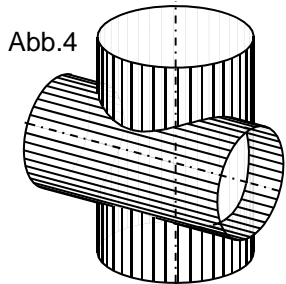


Abb.5

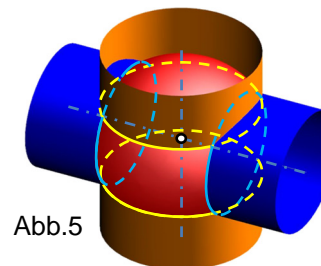
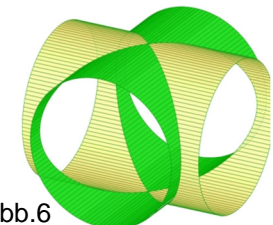
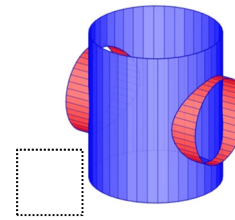
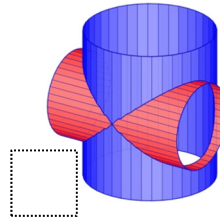
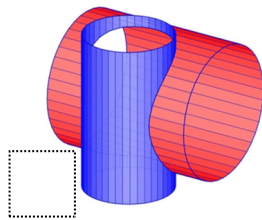
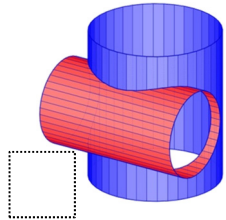


Abb.6



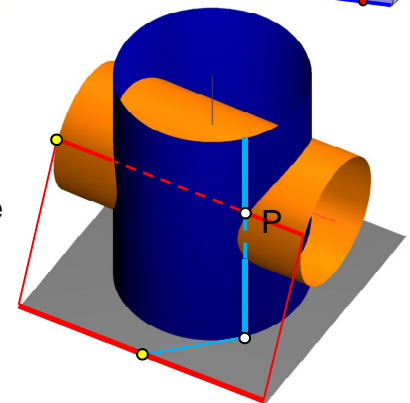
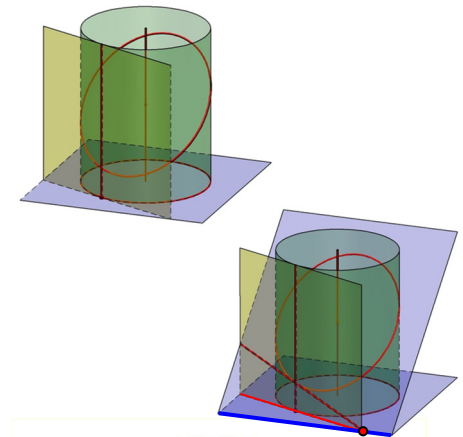
- 5) Ordnen Sie jeder der abgebildeten Zylinderdurchdringungen den passenden Grundriss zu. Schreiben Sie dazu den Buchstaben, der bei den Grundrissen steht, in das leere Kästchen links neben der Durchdringung.



A	
B	
C	
D	

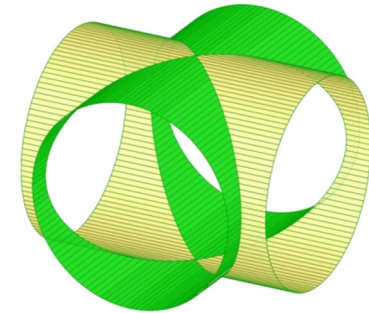
- 6) Überlegungen zu Tangenten und Tangentialebene eines Zylinders. Vervollständigen Sie.

- Eine Tangentialebene eines Zylinders berührt diesen entlang
- Umgekehrt liegen alle Tangenten, die es entlang einer Erzeugenden gibt, alle immer in
- Zwei Tangenten entlang einer Erzeugenden eines Zylinders liegen immer in der gleichen Tangentialebene und müssen daher einanderoder.....
- Für die daneben eingezeichnete Ellipsentangente und die Basiskreistangente gilt, dass sie einen gemeinsamen haben, der aufliegt.

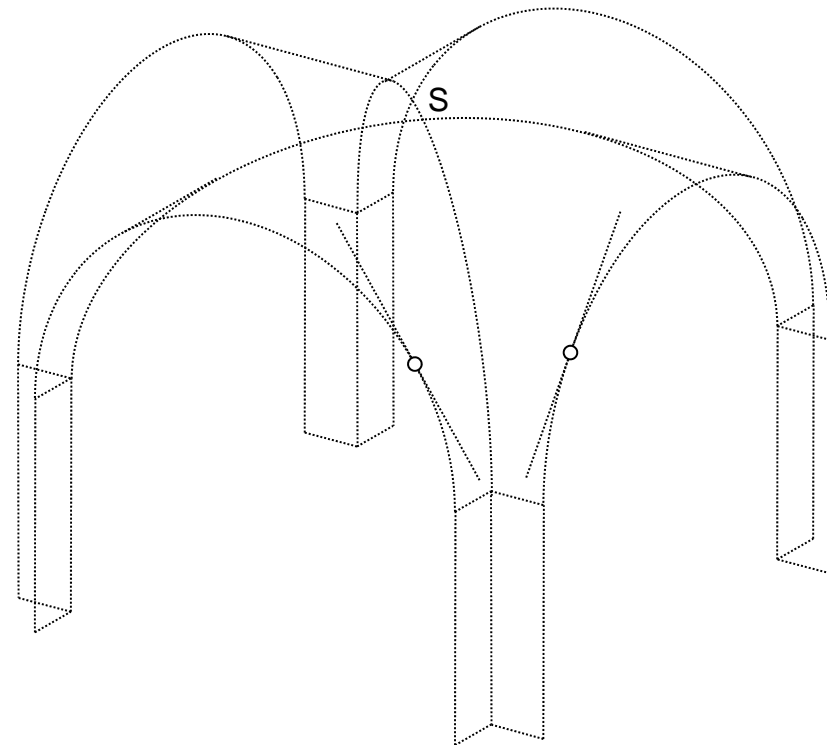


- 7) Erklären Sie anhand der neben stehenden Skizze, wie eine Tangente an die Durchdringungskurve zweier Zylinder konstruiert werden kann und zeichnen Sie diese ein.

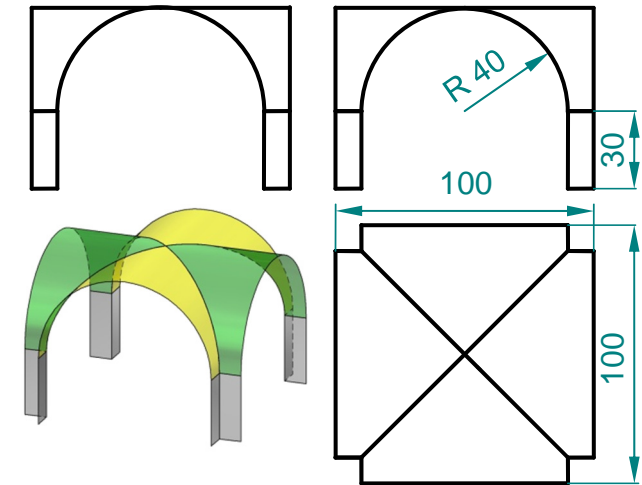
- 1) Ein Kreuzgewölbe entsteht bei der Durchdringung zweier gleich großer Zylinderflächen, deren Achsen normal zueinander stehen und die einander schneiden. Die Durchdringungskurve eines Kreuzgewölbes nimmt eine ganz besondere Form ein. Besprechen Sie die Besonderheit dieser Durchdringungskurve. Erklären Sie mit Hilfe der nebenstehenden Skizze.



- 2) Der neben stehende Pavillon steht auf 4 Säulen und hat ein Kreuzgewölbe als Dach.
- Erklären Sie, wie Punkte der schon vorhandenen Durchdringungskurve des Pavillons und deren Tangenten konstruiert werden können. Verwenden Sie dazu jene Punkte der Randkreise, in denen die Tangenten angegeben sind.
 - Überlegen Sie alle möglichen Symmetrien des Pavillons. Erklären Sie, wie man mit Hilfe dieser Symmetrien, aus einer Tangente rasch weitere Tangenten konstruieren kann. Zeichnen Sie diese weiteren Tangenten ein.
 - Erklären Sie, wie der Schnittpunkt S samt seinen Tangenten der Durchdringungskurve oben am Dach ermittelt werden kann und konstruieren Sie diese.
 - Vervollständigen Sie die Angabe des Pavillons durch Ausführen der richtigen Sichtbarkeit. (Umrisspunkte müssen nicht konstruiert werden.)



- 1) Konstruieren Sie das in Grund-, Auf- und Kreuzriss gegebene Kreuzgewölbe mit einem CAD-Programm als Flächenmodell. Erklären und begründen Sie die einzelnen Konstruktionsschritte.



- 2) Konstruieren Sie das in Grund-, Auf- und Kreuzriss gegebene Klostergewölbe mit einem CAD- Programm als Flächenmodell. Erklären und begründen Sie die einzelnen Konstruktionsschritte.

