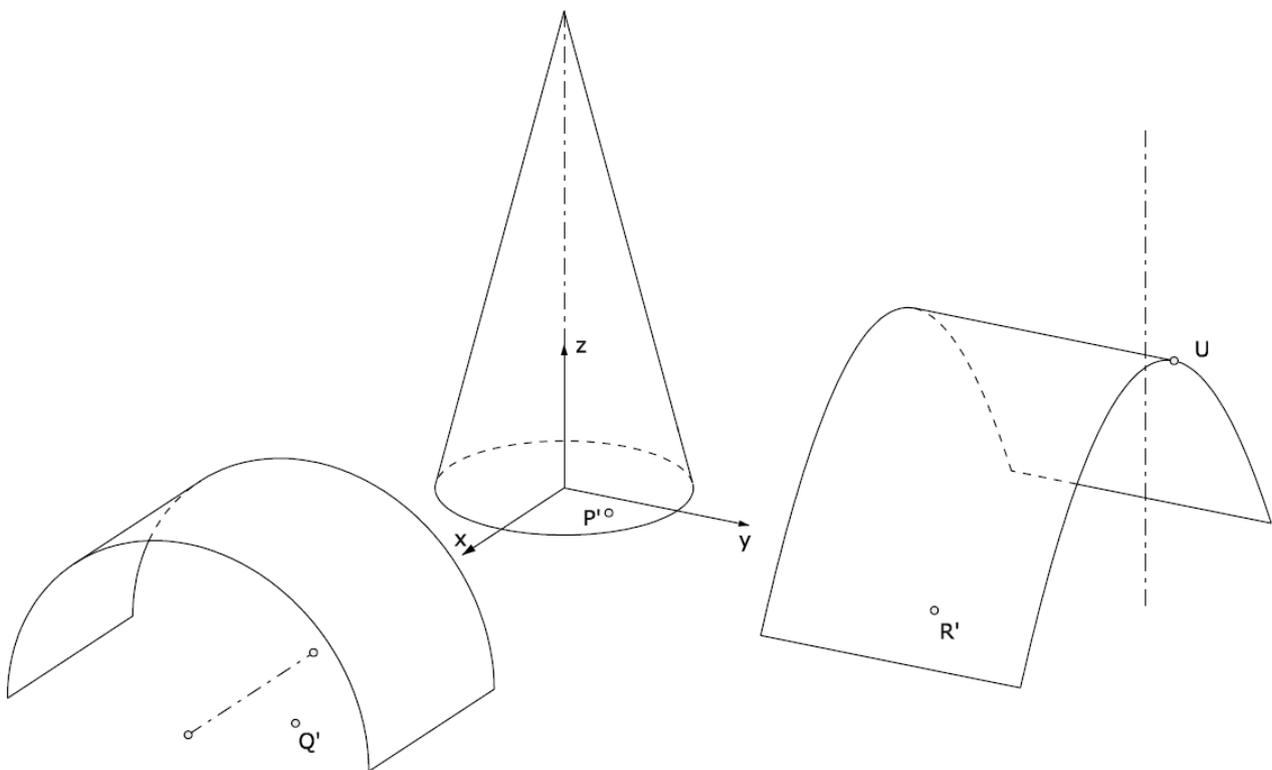


Tangentialebenen an Kegel- und Zylinderflächen

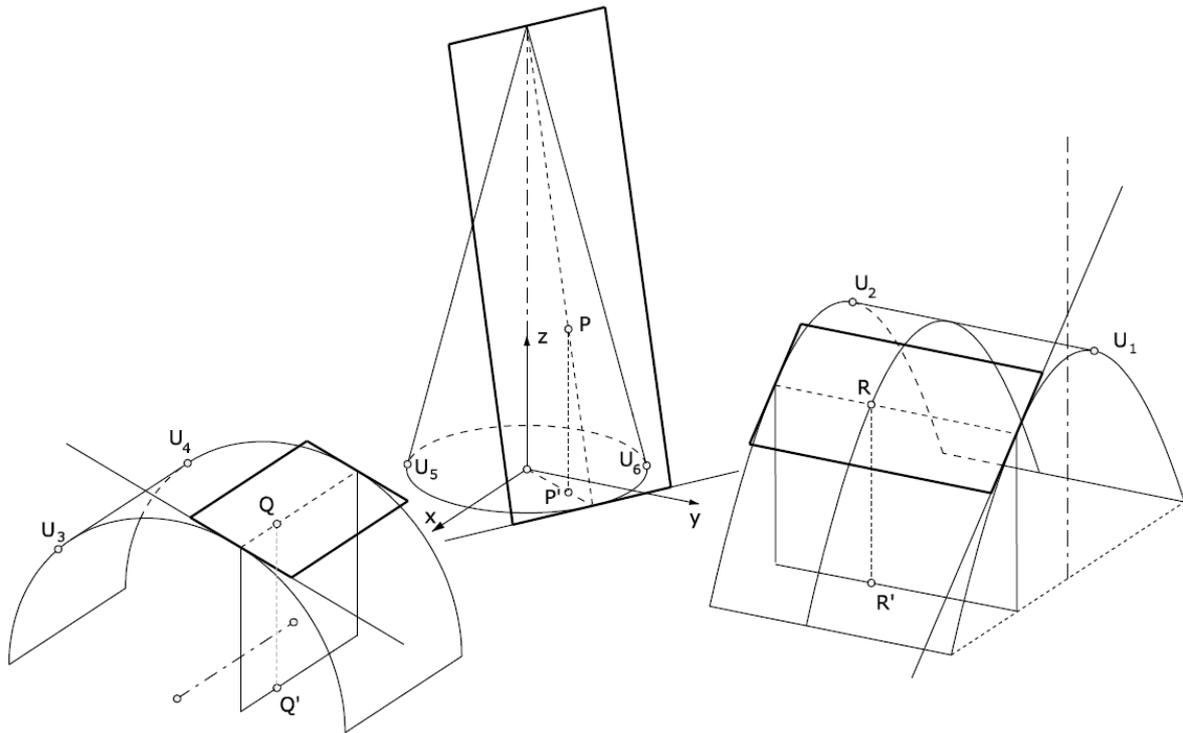
Zwei Zylinder- und eine Kegelfläche stehen auf der xy -Ebene.

- Von drei Punkten P , Q und R ist jeweils der axonometrische Grundriss gegeben. Gib ihre Lage an, wenn bekannt ist, dass sie jeweils Punkte der Kegel- bzw. Zylinderfläche sind.
- Gib in den drei Punkten P , Q und R die Tangentialebene an die jeweilige Fläche an. Die Tangenten an die Leitkurven dürfen hierbei graphisch bestimmt werden.
- Erkläre, was mit „ U “ gemeint ist.
Wo gibt es auf allen drei Flächen noch entsprechende Punkte? Markiere sie in der Zeichnung.



Möglicher Lösungsweg/Lösungserwartung

a) , b) und c)



c) Der Punkt U ist der Umrissspunkt auf der Leitparabel. In ihm ist die Tangentialebene an den parabolischen Zylinder projizierend, weil die Risse der Tangente an die Leitparabel und der Zylinderezeugenden zusammenfallen.

Klassifikation

Wesentliche Bereiche der Handlungsdimension

a)	H 2	Operieren und Denken im Raum
b)	H 1	Kennen und Erkennen geometrischer Objekte, Relationen und Transformationen
	H 2	Konstruieren in Parallelrissen
c)	H 4	Nennen von Argumenten, die für oder gegen die Verwendung eines bestimmten geometrischen Begriffs, eines Objektes, eines Modells, eines Abbildungsverfahrens, eines Konstruktionsprinzips oder eines bestimmten Lösungswegs sprechen
	H 3	Aus Rissen die dazu gehörigen räumlichen Verhältnisse denken (Raumdenken)

Wesentliche Bereiche der Inhaltsdimension

a)	I 1	Flächen
b), c)	I 1	Differentialgeometrische Eigenschaften
	I 4	Projektion und Riss

Wesentliche Bereiche der Komplexitätsdimension

a), b)	K 1	Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten
c)	K 3	Interpretationen, Argumentationen oder Begründungen