

## Glockenfläche und ihre Tangentialebenen

**Modell 408/101** zeigt eine **Rotationsfläche**, deren **Meridiankurve einen Wendepunkt besitzt** (eine sogenannte Glockenfläche). Diese Fläche ist durch Meridianschnitte und durch zur Rotationsachse senkrechte Kreisschnitte (Breitenkreise) veranschaulicht. Die Bereiche der elliptischen Punkte werden durch den Breitenkreis, den der Wendepunkt der Meridiankurve beschreibt, getrennt. Dieser selbst besteht nur aus parabolischen Punkten. Elliptische, parabolische und hyperbolische Punkte sind im Modell gelb, weiß bzw. rot gekennzeichnet.

0,520 kg 35 × 35 × 20 cm

**Modell 409/102** veranschaulicht, daß die Tangentialebene in einem **hyperbolischen Punkt** der Glockenfläche (Modell 101) diese in einer schleifenartigen Kurve schneidet, für die der Berührungspunkt ein Doppelpunkt ist.

0,940 kg 35 × 14 × 20 cm

**Modell 410/103** veranschaulicht, daß die Tangentialebene in einem **parabolischen Punkt** der Glockenfläche diese in einer Kurve schneidet, die im Berührungspunkt eine Spitze besitzt und sonst nur hyperbolische Punkte der Fläche enthält.

0,950 kg 35 × 14 × 20 cm

**Modell 411/104** zeigt, daß die Tangentialebene in einem **elliptischen Punkt** der Glockenfläche diese in einer Kurve schneidet, die ganz im Bereich der hyperbolischen Flächenpunkte verläuft und den Berührungspunkt als isolierten Punkt besitzt.

0,760 kg 35 × 14 × 20 cm

---

## Surface of revolution of a curve, which has one point of inflexion (Bell-shaped surface)

**Model 408/101** shows the lines of curvature, i. e. the meridians and parallels of the surface of revolution. The regions of the elliptic and hyperbolic points are separated by the parallel belonging to the point of inflexion of the meridian. The parallel itself consists only of parabolic points. In the model elliptic, parabolic, and hyperbolic points are marked by yellow, white, or red colouring resp.

**Model 409/102** illustrates that the tangent plane in a **hyperbolic point** of the surface intersects the latter in a curve with a node in the point of contact.

**Model 410/103.** The tangent plane in a **parabolic point** of the surface intersects the latter in a curve with a cusp in the point of contact. The other points of this curve are hyperbolic ones.

**Model 411/104.** The tangent plane in an **elliptic point** of the surface intersects the latter in a curve, wholly situated in the region of the hyperbolic points. The point of contact is an isolated point of the intersection of the surface and the tangent plane.