

# Kilogrammprototyp



# M - 186

*Modell des Ur-Kilogramms*

Mechanik

Folie  Dia  Film  Video  PC-Programm  Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 09.11.99

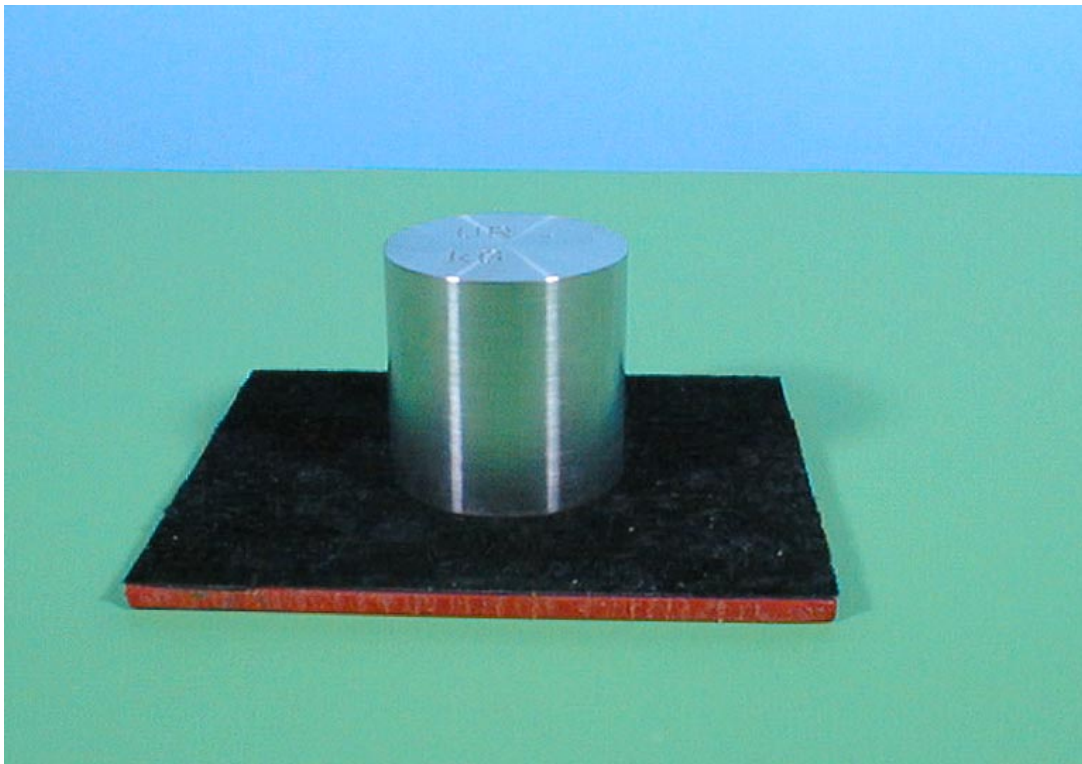
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Ur- Kilogramm; Kilogrammprototyp; Masseneinheit Kilogramm

Zweck: Unser Modell des Kilogrammprototyps hat die gleichen Abmessungen wie das Prototyp in Paris, ist aber nicht aus Platin- Iridium, sondern aus Edelstahl, wiegt also nicht 1 kg.

Zubehör: Ur- kg {16-2}

Bild:



Meter- Definition: Seit der 1. Generalkonferenz für Maß und Gewicht 1889 ist die Einheit der Masse wie folgt festgelegt:

*Das Kilogramm ist die Einheit der Masse; es ist gleich der Masse des Internationalen Kilogrammprototyps.*

Das Internationale Kilogrammprototyp ist ein Zylinder mit 39mm Höhe und 39mm Durchmesser. Es besteht aus einer Legierung von 90% Platin und 10% Iridium (Pt-Ir) und hat eine Dichte von ca. 21500 kg/m<sup>3</sup>. Es wird im Internationalen Büro für Maß und Gewicht (BIPM) in Sevres bei Paris aufbewahrt.

Die nationalen Kilogrammprototypen der Staaten der Meterkonvention werden durch Kopien aus gleichem Material dargestellt.

Nationales Prototyp:



Nationales Kilogrammprototyp Nr.52 der Bundesrepublik Deutschland

Das nationale Kilogrammprototyp der Bundesrepublik Deutschland wird unter zwei Glaslocken bei normalen Umgebungsbedingungen in der PTB Braunschweig bewahrt. Etwa alle 10 Jahre wird es mit dem internationalen Prototyp im BIPM verglichen. Die Hauptnormale aus Edelstahl werden einmal jährlich an das nationale Prototyp angeschlossen.

Prototypwaage der PTB:



Die genaueste Waage der PTB ist eine hochauflösende 1-kg-Komparatorwaage. Sie befindet sich in einem druckfesten Gehäuse. Die Waage besitzt eine Standardabweichung von  $2 \cdot 10^{-9}$  kg. Mit dieser Waage werden die Hauptnormale der PTB an das nationale Kilogrammprototyp angeschlossen. Außerdem werden mit dieser Waage auch Messungen unter Vakuumbedingungen ( $5 \cdot 10^{-3}$  mbar) durchgeführt. Durch Vergleichsmessungen in Luft und im Vakuum wird der Einfluß des Luftauftriebs auf die Massebestimmung untersucht

Literatur: Homepage der PTB: <http://www.ptb.de>

Folie:

1. Nationales Kilogrammprototyp
2. Prototypwaage der PTB