

---

**SMART**

**Sammlung mathematischer Aufgaben  
als Hypertext mit T<sub>E</sub>X**

**Astronomie (Physik)**

---

herausgegeben vom

Zentrum zur Förderung des  
mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts  
der Universität Bayreuth\*

1. Mai 2010

\*Die Aufgaben stehen für private und unterrichtliche Zwecke zur Verfügung. Eine kommerzielle Nutzung bedarf der vorherigen Genehmigung.

# Inhaltsverzeichnis

I. Kepler'sche Gesetze

3

**Teil I.**  
**Kepler'sche Gesetze**

## Inhaltsverzeichnis

$$T_{\text{Mars}} = \sqrt{1,52^3} \text{ a} \approx 1,87 \text{ a}$$

$T_0$  bezeichnet die Umlaufdauer eines Himmelskörpers um den Zentralkörper.  $r_0$  ist der zu dieser Umlaufbahn gehörige Radius, der beliebig klein sein kann. Aus dem dritten Kepler'schen Gesetz folgt für die Umlaufdauer  $T$  mit dem Radius  $r$

$$T(r) = \underbrace{\left(\frac{r}{r_0}\right)^{1,5}}_{\geq 1, \text{ falls } r \geq r_0} T_0.$$