

**(T01) Daksha-Mission**

**(10 Punkte)**

"Daksha" ist eine vorgeschlagene indische Mission, die aus zwei Satelliten  $(S_1)$  und  $(S_2)$  besteht, die die Erde auf derselben kreisförmigen Bahn mit einem Radius  $(r =)$  von 7000 km, aber mit einem Phasenunterschied von  $180^\circ$  umkreisen. Diese Satelliten beobachten das Universum im Hochenergiebereich (Röntgenstrahlen und  $(\gamma)$ -Strahlen). Jeder der Daksha-Satelliten verwendet mehrere flache, rechteckige Detektoren.

Um zu verstehen, wie eine Quelle am Himmel lokalisiert werden kann, werden wir ein vereinfachtes Modell der Daksha-Mission verwenden. Nehmen wir an, dass  $(S_1)$  nur zwei identische Detektoren  $(D_1)$  und  $(D_2)$  hat, jeder mit einer Fläche  $(A =)$   $0,50\text{m}^2$ , die an einer undurchsichtigen Halterung  $M$  befestigt sind, wie in der Abbildung unten gezeigt. Die Detektoren liegen symmetrisch um die  $(y)$ -Achse in Ebenen senkrecht zur  $(x)$ - $(y)$ -Ebene und bilden einen Winkel  $(\alpha =)$   $120^\circ$  miteinander.

