

David Werner

Physik

Simulation des Eintritts einer Sonde in die Marsatmosphäre von bemannten oder unbemannten Raumfahrzeugen

Das diesjährige Thema meiner Jugend forscht Arbeit ist der Mars. Genauer: die Simulation des Eintritts einer Sonde in die Marsatmosphäre. Diese Idee kam mir vor einem Jahr, als ich an der Konstruktion eines Lego-Marsrovers für Jugend forscht feilte. Damals kam mir dann der Gedanke: Wie soll ein Rover die Belastungen, die beim Bremsen in der Atmosphäre entstehen, aushalten?

Zur Klärung dieser Frage erstellte ich mit Matlab eine Simulation, die das Problem des Eintritts in die Atmosphäre stark vereinfacht anging. Die Simulation beinhaltet den Luftwiderstand, basierend auf einem Atmosphärenmodell, der Masse, der Oberfläche und weiteren Flugeigenschaften, so dass das Ergebnis, wenn auch vereinfacht, für mich Schlussfolgerungen für den Atmosphäreneintritt lieferte.