**Erde und Weltall:**

**Himmelsmechanik und Astrophysik (3.3.3.2)**

|  |
| --- |
| I. Gravitation und Kepler |
| Stunden | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Material |
| 1 | 3.3.3.2 (3)1. u. 2. *Kepler‘sches Gesetz* erläutern. | (00\_euw\_ppt\_ellipse)(00\_euw\_ab\_die\_ellipse)01\_euw\_ppt\_keplergesetze (bis Folie 9)01\_euw\_ab\_die\_keplergesetze |
| 2 | 3.3.3.2 (4)3. Kepler‘sches Gesetz beschreiben und anwenden. | 02\_euw\_ppt\_die\_hohmann\_bahn02\_euw\_ab\_die\_hohmann\_bahn  |
| 3 | 3.3.3.2 (1)Die Wirkung der Gravitation beschreiben. | <https://www.youtube.com/watch?v=K1v2IN5YIy8>03\_euw\_ppt\_die\_erste\_kosmische\_geschwindigkeit01\_euw\_ppt\_keplergesetze (Herleitung 3. Kepler, ab Folie 10)<http://www.mabo-physik.de/erdumlaufbahn.html>03\_euw\_ab\_gravitationsgesetz04\_euw\_ab\_geostationaere\_umlaufbahn05\_euw\_ab\_der\_ortsfaktor\_auf\_der\_iss06\_euw\_ab\_das\_gravitationsfeld |
| 2 | 3.3.3.2 (2)Die zweite kosmische Geschwindigkeit beschreiben und berechnen. | 04\_euw\_ppt\_die\_zweite\_kosmische\_geschwindigkeit07\_euw\_ab\_spezifische\_geschwindigkeiten\_des\_erdmonds08\_euw\_ab\_fluchtgeschwindigkeiten |
| II. Sternentwicklung und Exoplaneten |
| 4 | 3.3.3.2 (5)Die Entwicklung eines Sterns qualitativ beschreiben. | 05\_euw\_ppt\_sternentwicklung09\_euw\_ab\_endstadien\_von\_sternen |
| 2 | 3.3.3.2 (6)Die Transitmethode zum Nachweis von Exoplaneten erklären. | 10\_euw\_ab\_transitmethode<http://www.mabo-physik.de/transitmethode.html>  |

Grafiken: S. Hanssen