

# Gewichtsunabhängige Höhenverstellung



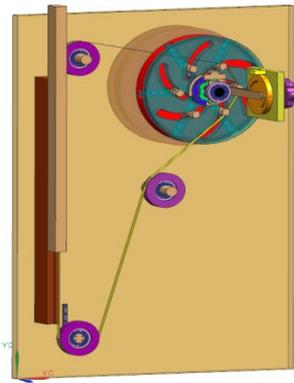
Sonja Keller

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Studierende                          | Sonja Keller                                   |
| Dozent                               | Prof. Dr. Daniel F. Keller                     |
| Co-Betreuer                          | Mark Anderson                                  |
| Themengebiet                         | Machbarkeitsstudie, Funktionsmusterentwicklung |
| Studienarbeit im Herbstsemester 2012 | Maschinentechnik   Innovation, HSR             |

**Aufgabenstellung:** Im Rahmen einer Eigenentwicklung des IPEK geht es darum, eine technische Idee auf ihre Realisierbarkeit zu überprüfen.

**Ziel der Arbeit:** Konzept entwickeln, welches das Problem der höhenverstellbaren Tische ohne elektrische Motoren löst. Denn diese können meistens nur ein Gewichtswert kompensieren. Übersteigt die Last den Gewichtswert, so muss die Differenz vom Benutzer aufgebracht werden. Das heisst, bei wenig Gewicht bewegt sich der Tisch automatisch nach oben und bei viel Gewicht muss der Benutzer mehr Kraft einsetzen.

**Lösung:** Ein Moment wird über ein Gegengewicht erzeugt, welches immer konstant ist. Das Gegenmoment wird über die Riemenkraft erzeugt, welche vom Gewicht des Tisches abhängt. Damit das System im Ausgleich ist, müssen beide Momente gleich gross sein. Mit der Formel  $R1 * F1 = R2 * F2$  erkennt man, dass einer der Radien ändern muss, da am Gewicht, folglich der Kraft, nichts geändert werden kann.



CAD Modell des Konzepts