

Themengebiete:

Technische Mechanik,
Konstruktion

Betreuer:

Balkis Youssef
balkis.youssef@inm.uni-stuttgart.de

Verantwortlicher Professor:

Prof. Dr. Leine

Vorkenntnisse:

Technische Mechanik
CAD-Kenntnisse

Schwingungstilger werden eingesetzt, um unerwünschte Schwingungen einer Struktur, die bei der Resonanz auftreten, bestmöglich zu tilgen. Diese Bauelemente werden mit der Struktur gekoppelt und so ausgelegt, dass deren Eigenfrequenz auf einen bestimmten Frequenzbereich abgestimmt wird. Diese Arbeit befasst sich mit stoßbehafteten Schwingungstilgern. Das untersuchte System ist in Abbildung (1) dargestellt. Es besteht aus einem linearen Schwinger (Masse-Feder-Dämpfer System) mit einer integrierten, kleinen sowie frei beweglichen Kugel. Diese beiden Massen sind aufgrund der auftretenden Stöße gekoppelt. Sobald der Schwinger in der Nähe seiner Eigenfrequenz angeregt wird, sorgt diese Kopplung dafür, dass die Schwingungsenergie in den Schwingungstilger verlagert wird und anschließend dissipiert werden kann.

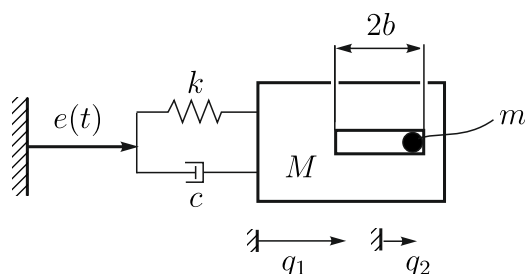


Abbildung 1: Schwinger mit Stoßtilger.

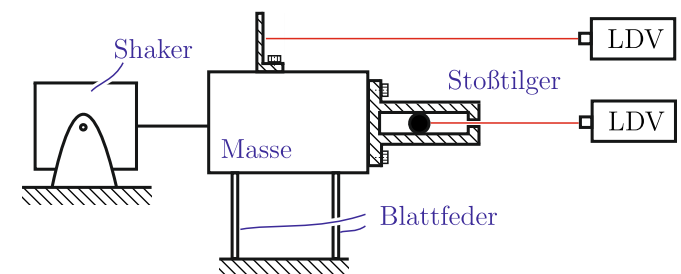


Abbildung 2: Mögliches Konzept des Versuchstandes.