

## Hilfe zu dem Menü „Eingebettete Systeme“

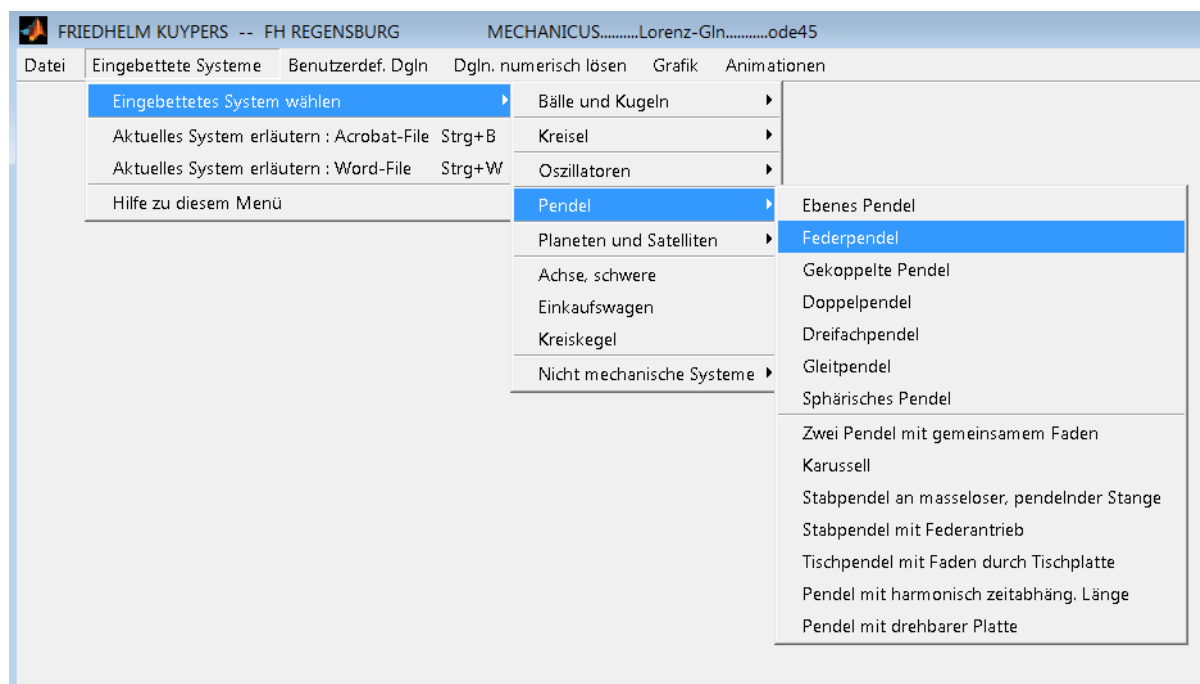
### Eingebettetes System wählen

Ein eingebettetes System ist ein – in der Regel mechanisches – System, das **fest in MECHANICUS installiert** ist und dessen Dgln. nicht geändert werden können.

Der Benutzer kann unter einigen Duzend Systemen wählen. Dazu gehören Systeme, die in der Physik allgemein bekannt sind und in Vorlesungen und Büchern oft behandelt werden. Dazu gehören aber auch Systeme, die nahezu unbekannt sind, obwohl sie ungeahnte und höchst erstaunliche, häufig sogar paradoxe Eigenschaften haben.

- **Bälle und Kugeln:** Bälle auf rotierenden Scheiben, Bälle in Hohlzylindern, elastisch stoßende Bälle, Seilball, ...
- **Kreisel:** Freie Rotationen, Rollende Münzen, Schwerer Kreisel (symmetrisch & unsymmetrisch), Stehaufkreisel, Wackelstein, ...
- **Oszillatoren:** Linearer & nichtlinearer Oszillator, Zwei und drei gekoppelte Oszillatoren, Kettenschwinger, Van der Polscher Oszillator, ...
- **Pendel:** Ebenes Pendel, Doppel- und Dreifachpendel, Federpendel, Gekoppelte Pendel, ...
- **Planeten und Satelliten:** Doppelsternsystem, Hantelsatellit, Zentralkraftbewegung, ...
- **Schwere Achse, Einkaufswagen, Kreiskegel, ...**

Die in **grüner** Farbe genannten Systeme zeigen unerwartete und verblüffende Eigenschaften, die den meisten Physikern und Maschinenbauern unbekannt sind.



**Abb. 1** Das System „Federpendel“ wird in einer verschachtelten Liste ausgewählt.

Numerische Berechnungen, Darstellungen von Kurven und Animationen sind nur für das aktuell gewählte System möglich. MECHANICUS schreibt den Namen des aktuellen Systems in die blaue Titelleiste. Die Bedienung von MECHANICUS ist für alle Systeme vollkommen identisch – auch für die benutzerdefinierten Systeme.<sup>1</sup> Daher kann die Bedienung dieses Programms nur an einem einzelnen System gelernt werden.

### **Aktuelles System erläutern : Acrobat-File**

Eine Acrobat-Datei mit der Endung „pdf“ wird geöffnet. Sie erklärt das aktuelle mechanische System ausführlich und erörtert spezifische Besonderheiten – z. B. bei den Animationen.

Die Dgln. der meisten Systeme werden in dem Lehrbuch *Klassische Mechanik* von Friedhelm Kuypers, Wiley-VCH-Verlag, 9-te Auflage aufgestellt. Dgln., die nicht im genannten Lehrbuch stehen, werden häufig in der hier geöffneten Acrobat-Datei hergeleitet.

Die pdf-Dateien können mit dem Adobe Acrobat-Reader gelesen werden. Dieses lizenzfreie Programm ist auf den meisten Rechnern installiert. Es kann unter [www.adobe.com](http://www.adobe.com) aus dem Internet heruntergeladen werden.

### **Aktuelles System erläutern : Word-File**

Eine Word-Datei mit der Endung „doc“ wird geöffnet. Sie erklärt das aktuelle mechanische System ausführlich und erörtert spezifische Besonderheiten – z. B. bei den Animationen.

Die Dgln. der meisten Systeme werden in dem Lehrbuch *Klassische Mechanik* von Friedhelm Kuypers, Wiley-VCH-Verlag, 9-te Auflage aufgestellt. Dgln., die nicht im genannten Lehrbuch stehen, werden häufig in der hier geöffneten Word-Datei hergeleitet.

Die Inhalte der Word- und der Acrobat-Datei sind identisch. Der Anwender kann die Word-Dateien beliebig ändern oder erweitern.

---

<sup>1</sup> Nur der Kettenschwinger hat aus leicht nachvollziehbaren und an entsprechenden Stellen genannten Gründen andere Eingabemasken.