

Computational physics

Computerphysik ist die älteste Anwendung moderner Computer in der Wissenschaft. Sie ist heute Teil von computational science (rechnergestützte Wissenschaften).

Wir werden im zweiten Teil des Physikpraktikums schwerpunktmässig Computer einsetzen. Sie werden weiter in Zweiergruppen arbeiten. Damit Sie unabhängig von der Schul-Infrastruktur sind und beispielsweise auch Hausaufgaben lösen können, benötigen Sie einen Laptop. Sie sollten Administratorenrechte besitzen, damit Sie Software installieren können. (Notfalls reicht ein Laptop pro Team.)

Bitte installieren Sie vor dem Kurs folgende, meist freie Software:

Einfache Beispiele können mit einem Tabellenkalkulationsprogramm simuliert werden, z.B. excel™ (Microsoft) oder calc (LibreOffice)

Ein modernes Smartphone enthält eine Reihe von Sensoren, die mit einer geeigneten Applikation ausgelesen werden können, z.B. phyphox.

<http://phyphox.org> (App für Android und iPhone)

Komplexere Simulationen und Datenverarbeitungen benötigen eine mächtigere Programmiersprache. Wir werden Python 3 verwenden. Sie können die Sprache, die wichtigsten Module und eine Programmierumgebung als Paket namens Anaconda herunterladen.

<https://www.anaconda.com/distribution/>

Zur Analyse von Audiofiles können wir Audacity verwenden.

<https://www.audacityteam.org/>

(via wikipedia gibt es auch deutschsprachige Versionen und Dokumentationen)

Zur Videoanalyse kann tracker eingesetzt werden.

<https://physlets.org/tracker/>

8. Juli 2019, Lie.