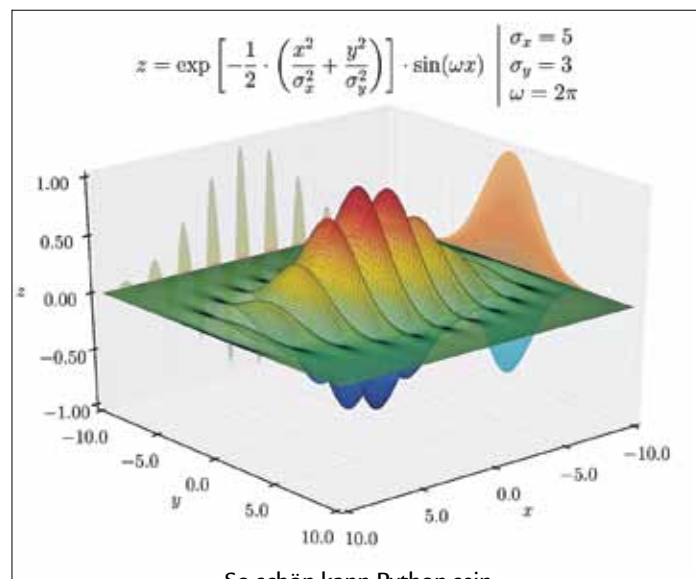




KOLUMNE

Die ETH in der MATLAB-Falle

Matlab ist die «lingua franca» für technische Berechnungen. Warum wir die ETH trotzdem in die Verantwortung nehmen sollten, so oft wie möglich auf sie zu verzichten.



GRAFIK: RAPHAEL BERNHARD / MORITZ VIFIAN

Jeder Student, der «Regelungstechnik I» belegt hat, wird früher oder später von unserem Rektor Lino Guzzella gehört haben, dass er Matlab eigentlich nicht gut findet. Trotzdem lässt man die Studierenden in den dazugehörigen Übungen ausschliesslich mit Matlab arbeiten.

Gut, aber...

Anfangs klagen die Bachelorstudenten noch über Matlab. Doch bevor man sich versieht, hat man sich die Fähigkeit angeeignet, komplexe Skripte zu schreiben. Matlab ist einfach zu lesen und zu schreiben, hat viele integrierte Funktionen. Die ausgereifte Entwicklungsumgebung wird nur von der umfassenden Dokumentation übertroffen. Doch Matlab ist teuer: Die Einzelarbeitsplatzlizenz für das Grundpaket kostet 2 650 Franken. Ohne die 57 Toolboxen, die noch mal zwischen 1 000 bis 4 000 Franken kosten. Will man als Privatuser den gleichen Umfang wie an der ETH zur Verfügung haben, landet man bei Kosten von über 100 000 Franken.

Das Wissen, welches man sich an der ETH angeeignet hat, nützt daher nur in grossen Unternehmen, die sich Matlab leisten können. Doch die Schweiz ist voll von kleinen Unternehmen. Und was ist mit den Leuten, die ein Spin-Off gründen möchten? Matlab ist hier eine Hürde für den erfolgreichen Technologietransfer.

Man kann argumentieren, dass es keine Rolle spielt, ob man im Berufsalltag in der gleichen Sprache programmiert wie während des Studiums. Dass es hier nur um das Erlernen einer Denkweise gehe. Aber eine Denkweise lässt sich auch anhand anderer Sprachen illustrieren.

Eine modernere Alternative

Professor Guzzella setzt auf Matlab, weil es fast keine Alternativen gibt. Einerseits aber stimmt das nicht wirklich und andererseits verschuldet es die ETH selbst, dass keine Alternativen entwickelt werden, solange sie als grosse Institution vorbehaltlos auf Matlab setzt.

In der Vorlesung «Numerische Methoden für Physiker» setzt das D-MATH auf eine gute

Alternative: Python. Python ist wie Matlab eine interpretierte Sprache, die einfach zu lernen ist. Programmierer halten Python's Syntax oft sogar für eleganter als Matlab. Die meisten ETH-Studierenden brauchen Matlab, um Matrizen zu manipulieren oder um Graphen zu erstellen. Diese Grundfunktionen werden in Python mit SciPy, NumPy und Matplotlib bestens abgedeckt. Auch die Funktionen einiger Toolboxen sind enthalten. So lassen sich mit «python-control library» beispielsweise Feedback-Regelsysteme analysieren.

Mit «Spyder» hat Python eine Entwicklungsumgebung, die Matlab sehr ähnlich sieht. Darüber hinaus ist Python eine allgemeine Programmiersprache, in der sich auch Applikationen entwickeln lassen; etwas, das in Matlab kaum geht. Und zu guter Letzt: Python ist gratis und Open Source.

Die Verantwortung unabhängiger Organisationen

In Bereichen, in denen Matlab und Simulink besser sind als Python, liegt es doch gerade an Institutionen wie der ETH, die Lücken zu schliessen. Die ETH hat die Ressourcen, internationale Entwicklungspartnerschaften mit anderen Universitäten anzustossen oder eigene Softwarepakete zu entwickeln. Wer myStudies, Torque oder Polybox entwickeln lassen kann, obwohl es dafür existierende Open Source-Lösungen gibt, der könnte auch ein grafisches Userinterface mit einer Pythonanbindung für Modelica (einer offenen Sprache zur Simulation von Prozessen, ähnlich Simulink) oder eine bessere Dokumentation mit Programmierbeispielen von Python ins Leben rufen.

Offene Software kann man auch unterstützen, ohne selbst aktiv zu entwickeln: indem man sie benutzt! Wo nicht nötig, sollte man das Monopol von Matlab nicht unterstützen. Meistens wäre Python mehr als eine gute Alternative. Dass dies auch in spezialisierteren Bereichen wie etwa der Regelungstechnik so sein wird, dazu kann die ETH ihren Beitrag leisten.

Herr Guzzella, wäre es nicht schön, Sie müssten sich eines Tages in Ihrer Vorlesung nicht mehr für den Einsatz von Matlab entschuldigen, sondern könnten stolz eine offene Alternative präsentieren, die massgebend an der ETH entwickelt wurde? ■

WIE ANFANGEN?

Codotron

Das Projekt «Codotron» will die Lücke zwischen Vorlesungen und reichlich vorhandenen Open Source-Werkzeugen schliessen: Teile Python/Octave/Sage-Skripts zu deinen Vorlesungen mit deinen Mitstudierenden!

WWW.CODOTRON.CH



ZUR PERSON

Basil Weibel

Die ETH will exzellent sein – und ist daher auf Kritik

und ständigen Diskurs angewiesen. Um Diskussionen in Gang zu setzen, vertritt Polykum-Redaktor Basil Weibel an dieser Stelle seine persönliche Meinung. Seine Kolumne soll als Diskussions-Plattform dienen. Nicht weil die ETH oder der VSETH schlecht sind. Sondern weil sie gut sind.

Du möchtest auf seine Kolumne antworten? Schreib an: redaktion@polykum.ethz.ch