

Stellungnahme des D-MATH der ETH Zürich zum Thema Taschenrechner im gymnasialen Mathematikunterricht

Nach Meinung des D-MATH der ETH Zürich entscheidet sich die Qualität von Mathematikunterricht nicht daran, ob Rechner benutzt werden oder nicht.

Allerdings können Rechner den Mathematikunterricht unterstützen. Zum Beispiel kann durch Visualisierung von mathematischen Sachverhalten Verständnis gefördert werden. Indem Routinerechnungen abgetreten werden können, kann u. U. die Konzentration auf Wichtigeres gelenkt werden. Schliesslich ist zu bedenken, dass der Rechner in der forschenden Auseinandersetzung mit Mathematik oft die Rolle eines Labors übernimmt in dem experimentiert werden kann. Und es ist klar, dass in vielen Anwendungssituationen Rechner unentbehrlich sind. Was ein Algorithmus, ein Programm ist gehört zur Allgemeinbildung. Wir erwarten deshalb, dass die Absolventinnen und Absolventen der Gymnasien eine gewisse Erfahrung mit Rechnern haben und selber ein paar Programme geschrieben und getestet haben.

Das D-MATH ist für den gesamten Mathematikunterricht an der ETH Zürich verantwortlich. Alle Studierenden erhalten eine vertiefte mathematische Ausbildung, die auf den Fähigkeiten und Fertigkeiten aufbaut, die sie auf den früheren Stufen, insbesondere im Gymnasium erworben haben. Damit das D-MATH seine Aufgabe erfüllen kann, ist es darauf angewiesen, dass die Neueintretenden eine tragfähige mathematische Basis mitbringen, d. h. sie müssen den gymnasialen Mathematikstoff sehr gut verstanden haben und flexibel nutzen können. Dazu gehört auch eine gewisse (Hand-)Rechenfertigkeit und Rechensicherheit, etwa im algebraischen Umformen, Differenzieren usw. Es würde ohne Zweifel nicht im Interesse des D-MATH der ETH liegen, wenn die Studierenden in Zukunft schon für einfache Zahlenrechnungen und Umformungen etc. zum Rechner greifen müssten.

Es wird manchmal gefragt, warum in der 1. Vordiplom- bzw. Basisprüfung Rechner meistens verboten sind, selbst wenn die Studierenden in den Übungen aufgefordert werden Rechner zu benutzen, wobei auf Hochschulstufe natürlich nicht primär Taschenrechner, sondern meist noch leistungsfähigere Instrumente Verwendung finden.

Die Gründe sind juristischer und praktischer Natur. Es gibt oft Prüfungen mit Hunderten von Kandidatinnen und Kandidaten. Es muss sicher gestellt sein, dass alle Teilnehmenden die gleiche Chance haben, und die Durchführung der Prüfungen muss praktikabel bleiben. Es wird deshalb schwerpunktmässig das Verständnis von Konzepten geprüft und zwar in einer Form, die von Hand zu bewältigen ist.