

Der **MINTFIT** Mathetest ist ein Projekt der vier staatlichen Hamburger MINT-Hochschulen (HAW, HCU, TUHH, UHH) sowie der BWFG zur Unterstützung von Studieninteressierten an Hamburger Hochschulen. Es wendet sich damit auch an Schülerinnen und Schüler und steht ihnen zur Nutzung offen.

Mit diesem Online-Test sollen Studieninteressierte rechtzeitig vor Studienbeginn selbstständig prüfen können, ob sie mit ihren Mathematikkenntnissen gut auf die Mathematikvorlesungen des ersten Semesters eines MINT-Studiums vorbereitet sind.

Die HCU Hamburg, HAW Hamburg, TU Hamburg-Harburg und Universität Hamburg setzen in den Mathematikkursen des ersten Semesters Kenntnisse in Mathematik voraus, die im Mindestanforderungskatalog Mathematik der baden-württembergischen COSH-Gruppe im Juli 2014 definiert wurden. Wie die Hamburger Hochschulen orientieren sich auch viele Universitäten und Hochschulen deutschlandweit eben an diesen Mindestanforderungen.

Der **MINTFIT** Mathetest besteht aus zwei Teilen. Der Test Grundwissen I fragt z.B. Bruch- und Potenzrechnung ab, der Test Grundwissen II prüft darauf aufbauende Kenntnisse wie beispielsweise Differenzial- und Integralrechnung. Jeder einzelne Test sollte in ungefähr 45 - 60 Minuten absolviert werden können. Zur Bearbeitung des Tests werden keinerlei technische Hilfsmittel wie z.B. Taschenrechner benötigt. Die Aufgaben sind so gestellt, dass Nebenrechnungen auf Papier oder teilweise auch im Kopf gelöst werden können und sollen.

Typische Aufgaben des Tests Grundwissen I sind z.B.:

Ein Auto fährt  $144 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Dies entspricht einer Geschwindigkeit von  Metern pro Sekunde.

Nach  Sekunden hat das Auto dann 480 Meter zurückgelegt.

Sind die folgenden Aussagen wahr oder falsch? Es gilt:

$$\sin(x + 6\pi) = \sin(x).$$

Nicht beantwortet ▾

$$\cos(x + \frac{1}{2}\pi) = \cos(x).$$

Nicht beantwortet ▾

$$\tan(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)}.$$

Nicht beantwortet ▾

Die Graphen von Sinus und Kosinus schneiden die  $x$ -Achse unendlich oft.

Nicht beantwortet ▾

Typische Aufgaben des Tests Grundwissen II sind z.B.:

Die Graphen der Funktionen  $f(x) = -6 \cdot x^2 - 4$  und  $g(x) = -12 \cdot x - 4$  schneiden sich in zwei Punkten. Die  $x$ -Koordinaten dieser Schnittpunkte sind  und . Die Graphen von  $f$  und  $g$  schließen zwischen diesen Schnittstellen eine Fläche  $A$  mit dem Flächeninhalt  ein.

Bestimmen Sie die Ableitung von  $f(x) = x \cdot \left(\frac{60-6 \cdot x}{5}\right)$ .

$$f'(x) = \text{$$

#### MINT·Fit Syntaxhilfe

Hinweise zur Eingabe  
mathematischer Ausdrücke

Für den Ausdruck:      Geben Sie ein:

4, 2

4.2

$\frac{1}{12}$

1/12

$\frac{1+x}{3x}$

(1+x)/(3\*x)

$\sqrt{x}$

sqrt(x)

$x^n + 3x$

x^n+3\*x

$2^{\frac{1}{2}}$

2^(1/2)

$2\pi$

2\*pi oder  
2\*%pi

$\sin(3x)$

sin(3\*x)

Dabei sind die Aufgaben so gestellt, dass die Eingabe technisch so einfach wie möglich ist. Vor dem Test lernt man anhand vierer Kurzaufgaben die Eingabe mathematischer Ausdrücke, und während des gesamten Tests steht eine Syntaxhilfe am Seitenrand bereit.

Nach Beendigung des Tests werden die Ergebnisse pro Themengebiet angezeigt.

Basierend auf diesen Ergebnissen werden den TestteilnehmerInnen auf der Seite „Persönliche Übersicht“ Lernempfehlungen gegeben. Dort sind auch die entsprechenden Kapitel der Online-Kurse **OMB+** und **viaMINT** genannt, an denen jeder wie auch am Mathetest kostenlos teilnehmen kann. Diese Kurse decken ebenfalls die im COSH-Katalog beschriebenen Inhalte ab.

Der **OMB+** besteht aus zehn Kapiteln, die jeweils mit einem Lehrtext das für das Kapitel nötige mathematische Rüstzeug vermitteln. Er beinhaltet viele Beispiele, interaktive Bilder, Übungsaufgaben und Tests.

**viaMINT** bietet sechs thematische Module in denen mit Videos, vielen Übungsaufgaben und Beispielen gelernt wird. Anschauliche Erklärungen, interaktives Lernen und sofortige Rückmeldungen unterstützen beim Auffrischen der Mathematikkenntnisse.

Mit Hilfe des **MINTFIT** Mathetests und der Lernplattformen **OMB+** und **viaMINT** können Studieninteressierte so mit einem maßgeschneiderten Wiederholungsprogramm arbeiten, um sich optimal auf ein MINT-Studium vorzubereiten.

Sie erreichen den Test und die Online-Kurse über [www.mintfit.hamburg](http://www.mintfit.hamburg).

Das MINTFIT-Projekt steht für Vor-Ort-Besuche an Schulen zur Verfügung. Bei Interesse wenden Sie sich gerne an Tel: 040 42878 3877/Mail: [kontakt@mintfit.hamburg](mailto:kontakt@mintfit.hamburg).