

MINTFIT HAMBURG

Eine Initiative der Hamburger Hochschulen

Informationen zum MINTFIT Chemietest

Hintergrund zum Projekt MINTFIT

MINTFIT Hamburg ist ein Angebot der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, der HafenCity Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg, der Universität Hamburg sowie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf und wird gefördert von der Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke Hamburg. MINTFIT Hamburg bietet Online-Tests und -Kurse für Schüler*innen und Studieninteressierte zur Einschätzung der eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten in MINT-Fächern für einen erfolgreichen Studienstart.

In den ersten Semestern gibt es gerade in den MINT-Fächern eine hohe Studienabbruch-Quote. Ein häufig auftretender Grund sind mangelnde Vorkenntnisse, d.h. dass die für einen erfolgreichen Start ins Studium notwendigen Grundkenntnisse in den MINT-Fächern nicht (mehr) ausreichend vorhanden oder nicht genügend schnell abrufbar sind. Mit dem MINTFIT Chemietest können Schüler*innen und Studieninteressierte rechtzeitig vor Studienbeginn selbstständig prüfen, ob ihre Chemiekenntnisse ausreichend sind, um die ersten Vorlesungssemester eines MINT-Studiums mit Chemieanteilen gut verfolgen und bestehen zu können. Zeigen sich im Testergebnis Wissenslücken, können diese noch vor Studienstart mit zahlreichen (MINTFIT-) Angeboten geschlossen werden. Ein MINTFIT Chemie-Onlinekurs befindet sich derzeit in Entwicklung und soll zukünftig dazu dienen, die im Test als Schwachpunkte identifizierten Themen nachzuarbeiten und etwaige Wissenslücken zu schließen. MINTFIT bietet derzeit Tests bzw. Kurse in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie und Informatik an und entwickelt diese kontinuierlich weiter.

Themenauswahl und Schwierigkeitsgrad

Für die Erstellung eines Themenkatalogs für den MINTFIT Chemietest wurden die Bildungspläne aller Bundesländer der Bundesrepublik sowie Empfehlungen zu naturwissenschaftlichen Bildungsstandards zahlreicher chemischer Gesellschaften und Organisationen herangezogen, da bisher kein einheitlich geltender Mindestanforderungskatalog für Chemie existiert. MINTFIT sieht sich als Brückenprojekt zwischen Schule und Hochschule, sodass bei der Themenauswahl besonders Wert auf die Anforderungen der Erstsemesterstudiengänge mit Chemieanteilen gelegt wurde. Bedingt durch das Spiralcurriculum im Fach Chemie erfolgte die Einteilung der erarbeiteten Fragen in die drei Schwierigkeitsstufen leicht (Grundwissen aus Sekundarstufe I), mittel (Grundwissen aus Sekundarstufe II) und schwer (Wissen und Kompetenzen auf Abiturniveau und erwartetes Niveau in Eingangssemestern).

Erprobung

Der MINTFIT Chemietest wurde vor der Veröffentlichung intensiv an Schulen getestet. So ist in einem kontinuierlichen Prozess ein Test entstanden, der von Fachwissenschaftler*innen,

Didaktiker*innen und vielen freiwilligen Testenden aus der Zielgruppe erprobt, vielfach optimiert und abschließend positiv begutachtet wurde.

Verbreitung

Die MINTFIT-Angebote werden bundesweit genutzt. MINTFIT ist einer der größten und verbreitetsten nichtkommerziellen Anbieter von Tests für die Selbsteinschätzung in Deutschland.

Technische Informationen zum MINTFIT Chemietest

Die Bearbeitungsdauer des Chemietests beträgt etwa 45-60 Minuten. Eine individuelle Testauswertung gegliedert nach den Themengebieten sowie detaillierte Musterlösungen geben den Einstieg in ein zielgerichtetes Lernen zur Wissensauffrischung und Wissensfestigung.

Zur individuellen Durchführung wird ein internetfähiges Endgerät (PC, Smartphone, Tablet o.Ä.) mit aktuellem Browser benötigt. Papier und Stift sollten für Notizen vor Testbeginn bereitgelegt werden.

Für einen Schulbesuch müssen folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Für unseren Besuch benötigen wir den Zeitrahmen einer Doppelstunde (ca. 90 Minuten).
- Die Bereitstellung eines Rechner-Pool-Raums mit einem PC-Arbeitsplatz für jede/n Schüler/in (oder Zweier-Teams) muss erfüllt werden.

Themen MINTFIT Chemietest

- Aufbau der Materie
- Zustandsformen
- Chemische Reaktionen
- Organische Moleküle
- Biomoleküle und Polymere

Kompetenzen MINTFIT Chemietest

- Funktionales Wissen in der Chemie
- Naturwissenschaftliche Basiskonzepte der Chemie
- Quantitative Betrachtung chemischer Phänomene
- Struktur-Eigenschaftsbeziehungen
- Verständnis naturwissenschaftlicher Experimente

Struktur des MINTFIT Test- und Kurs-Angebots

MINTFIT HAMBURG
Eine Initiative der Hamburger Hochschulen
<http://www.mintfit.hamburg>

MINTFIT HAMBURG TESTS KURSE ÜBER MINTFIT MEIN MINTFIT

Mathematik

Gute Mathekennnisse erleichtern den Start in ein MINT-Studium!

Mit dem MINTFIT Mathetest überprüfst Du schnell und einfach, welche Teilgebiete der Mathematik Du auffrischen solltest!

Jetzt den Mathetest starten

Was ist der MINTFIT Mathetest?
Der MINTFIT Mathetest besteht aus zwei Teilen. Grundwissen (1. und 2. Mittelstufe) und Oberstufe (3. bis 12. Klasse). Alle Aufgaben können Du mit Rechenrechnungen auf Papier oder im Kopf lösen. Bitte benutze keine Taschenrechner!

Sollte ich den MINTFIT Mathetest machen?
Die Hamburger Hochschulen HAW, HHU, TUHH und UHH setzen in den Mathematikursuren ihrer MINT-Studiengänge Kenntnisse voraus, die im Test abgefragt werden. Dies gilt für viele andere Hochschulen Deutschlands.

Fliesst Du ein MINT-Studium? Oder willst Du eine Mathe-Abkürzung? Wie Du sich abtesten den MINTFIT Mathetest und bewerte dich optimal auf deinen Studiengang oder Deine Prüfungen vor!

Wie läuft der Test ab?
Am MINTFIT Mathetest kannst Du anonym oder registriert teilnehmen. Nur registrierte Nutzer können später noch auf ihre Ergebnisse und Erfahrungen zugreifen. Du kannst dein Profil aber auch während des Tests registrieren. Vor dem Mathetest musst Du eine kurze Vorbereitung absolvieren. Diese besteht aus vier einfachen Aufgaben zur Eingabe mathematischer Ausdrücke. Während des Mathetests wirst Du befragt über immer eine Frage Hilfe bereit. Nach Beenden eines Tests siehst Du Deine Ergebnisse pro Themengebiet und die Lösungen.

Wie fülle ich meine Wissenslücken?
Auf der Seite „Mein MINTFIT“ findest Du (am besten registriert) Du Dich, damit Du auf diese Inhalte immer wieder zugreifen kannst! Die Empfehlung, welche Themengebiete Du auffrischen solltest und die entsprechenden Kapitel der Online-Kurse (OMB+ und WOMB+).
Mit Klick auf den Link zum OMB+ oder WOMB+ wirst Du mit Deinen Lernempfehlungen darüber weitergeleitet und ein Account erstellt.
Der OMB+ überträgt mit vielen erklärenden Texten und interaktiven Bildern, WOMB+ mit erklärenden Videos. Beide enthalten viele Beispiele und Aufgaben. Du entscheidest selbst, welche empfohlenen Kapitel Du mit welchem Kurs nacharbeiten test - so bereitest Du Dich mit einem maßgeschneiderten Wiederholungsprogramm optimal auf Dein MINT-Studium oder Deine Mathe-Prüfungen vor!

Empfehlung und Feedback

OMB Online Mathematik Brückenkurs Plus

1.2 Das Integral der Änderungsrate

Das Integral hat eine enge Beziehung zur Ableitung einer Funktion. Wir werden die Verbindung angehen und den Prozess des Bestehens einer Funktion durch eine Ableitung zu verstehen. Wir werden die Beziehung zwischen der Ableitung einer Funktion und dem Integral einer Ableitung untersuchen.

1.2.1 BEISPIEL

Die Ableitung einer Funktion gibt den Wert der Änderung an. Die Ableitung einer Funktion ist ein Maß für die Änderung der Funktion. Die Ableitung einer Funktion ist ein Maß für die Änderung der Funktion. Die Ableitung einer Funktion ist ein Maß für die Änderung der Funktion.

via MINT

Brüche als...

Brüche als... (Teil eines größeren Ganzen)

genereller oder genereller Bruch

$\frac{a}{b}$ (für $a, b \in \mathbb{Z}$ mit $b \neq 0$)

MINTFIT Physikkurs

MINTFIT Physikkurs

1.1 Die Waage

Die Waage ist ein Instrument zur Messung der Masse. Sie besteht aus einem horizontalen Balken, der an einem zentralen Punkt (dem Drehpunkt) befestigt ist. Auf beiden Seiten des Balkens sind Schalen angebracht, in denen die zu messenden Körper platziert werden können.

MINTFIT Informatikkurs

MINTFIT Informatikkurs

1.1 Die Waage

Die Waage ist ein Instrument zur Messung der Masse. Sie besteht aus einem horizontalen Balken, der an einem zentralen Punkt (dem Drehpunkt) befestigt ist. Auf beiden Seiten des Balkens sind Schalen angebracht, in denen die zu messenden Körper platziert werden können.

Onlinekurse*

*Der Onlinekurs für Chemie befindet sich derzeit in Entwicklung

Abbildung 1: Struktur des MINTFIT Test- und Kurs-Angebots

Impressionen des MINTFIT Chemietests

Testfragenbeispiel

The screenshot displays the MINTFIT Chemietest interface. The top navigation bar includes 'MINTFIT HAMBURG', 'TESTS', 'KURSE', 'ÜBER MINTFIT', and 'MEIN MINTFIT'. The main content area is divided into several sections:

- Information:** A box with the MINTFIT Chemietest logo and a 'BETA' badge.
- Test-Navigation:** A grid of question numbers (1-5) for '1. Aufbau der Materie'.
- Frage 14:** A question about coordination number with a 3D crystal lattice diagram. The text asks for the coordination number of a central sodium ion (grey) in a lattice of chloride ions (green).
- Frage 15:** A question about hydrophobic molecules (Dodekan) and hydrophilic compounds (Sulfat-Anion). It includes chemical structures for dodecane and a dodecyl sulfate anion.
- Test-Navigation (right side):** A larger grid of question numbers (1-40) for various topics: '1. Aufbau der Materie', '2. Zustandsformen', '3. Chemische Reaktionen', '4. Organische Moleküle', and '5. Biomoleküle und Polymere'.

Abbildung 2: MINTFIT Chemietest – Testfragen mit Test-Navigationsleiste

Bewertungsskala

Legende

Was Dir die Sterne sagen

- Wir legen Dir in besonderem Maße nahe, das entsprechende Lernangebot wahrzunehmen.
- Du konntest Dein Wissen hier teilweise aktivieren. Wir legen Dir sehr nahe, es aufzufrischen.
- Du konntest Deine Kenntnisse grundsätzlich erfolgreich einsetzen. Wir legen Dir nahe, einige Lerninhalte zu wiederholen.
- Dein Wissen ist gut präsent. Bei Interesse kannst Du es mit unserem Lernangebot noch weiter festigen.

Abbildung 3: MINTFIT Chemietest – Bewertungsskala

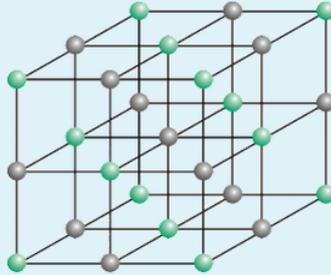
Musterlösung

Frage 16

Richtig
Erreichte Punkte
1,0 von 1,0

Frage
markieren

Die Koordinationszahl sagt über ein Kochsalzgitter aus, von wie vielen Chloridanionen (grün) ein Natriumkation (grau) in direkter Nachbarschaft umgeben ist, und umgekehrt. Welcher Wert für die Koordinationszahl lässt sich aus der Abbildung erkennen?



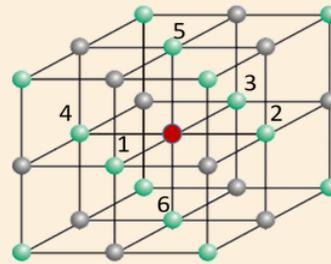
Gib eine Zahl ein.

Antwort:

6



Die Koordinationszahl sowohl für die Natriumkationen als auch für die Chloridanionen beträgt 6. Dies ist an dem zentralen Natriumkation (rot) zu erkennen. In einer Ebene ist es von vier Chloridanionen (grün) sowie unterhalb und oberhalb dieser Ebene von je einem Chloridanion umgeben.



Die richtige Antwort lautet:

6

Abbildung 4: MINTFIT Chemietest – Musterlösung

Auswertung des Chemietests

MINTFIT Chemietest DASHBOARD / Meine Kurse / CHEMIETEST / TESTBEREICH / MINTFIT CHEMIE TEST

Begonnen am	Thursday, 14. November 2019, 15:07																		
Status	Beendet																		
Beendet am	Thursday, 14. November 2019, 15:31																		
Verbrauchte Zeit	23 Minuten 11 Sekunden																		
Bewertung	33,6 von 40,0 (84%)																		
Feedback	<p style="text-align: center;">Vielen Dank für deine Teilnahme!</p> <p style="text-align: center;">Hilf uns besser zu werden:</p> <p style="text-align: center;">Gib uns Dein Feedback!</p> <p>Hier findest Du Dein Testergebnis nach Teilgebieten.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Teilgebiet</th><th>Erfolgsrate</th><th>Bewertung</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Aufbau der Materie</td><td>100,0 %</td><td>★★★★</td></tr><tr><td>2. Zustandsformen</td><td>62,5 %</td><td>★★★☆☆</td></tr><tr><td>3. Chemische Reaktionen</td><td>87,5 %</td><td>★★★★</td></tr><tr><td>4. Organische Moleküle</td><td>82,5 %</td><td>★★★★</td></tr><tr><td>5. Biomoleküle und Polymere</td><td>87,5 %</td><td>★★★★</td></tr></tbody></table>	Teilgebiet	Erfolgsrate	Bewertung	1. Aufbau der Materie	100,0 %	★★★★	2. Zustandsformen	62,5 %	★★★☆☆	3. Chemische Reaktionen	87,5 %	★★★★	4. Organische Moleküle	82,5 %	★★★★	5. Biomoleküle und Polymere	87,5 %	★★★★
Teilgebiet	Erfolgsrate	Bewertung																	
1. Aufbau der Materie	100,0 %	★★★★																	
2. Zustandsformen	62,5 %	★★★☆☆																	
3. Chemische Reaktionen	87,5 %	★★★★																	
4. Organische Moleküle	82,5 %	★★★★																	
5. Biomoleküle und Polymere	87,5 %	★★★★																	

Test-Navigation

i i

1. Aufbau der Materie

1 2 3 4 5
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

6 7 8
✓ ✓ ✓

2. Zustandsformen

9 10 11 12 13
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

14 15 16
✓ ✓ ✓

3. Chemische Reaktionen

17 18 19 20 21
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

22 23 24
✓ ✓ ✓

4. Organische Moleküle

25 26 27 28 29
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

30 31 32
✓ ✓ ✓

5. Biomoleküle und Polymere

33 34 35 36 37
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

38 39 40
✓ ✓ ✓

[Seiten einzeln anzeigen](#)

Abbildung 5: MINTFIT Chemietest – Bewertung

Ansprechpartnerin

Dr. Ute Carina Müller
Fachliche Leitung Tests/Kurse
Arbeitsstelle MINTFIT Hamburg (AMH)
Technische Universität Hamburg (TUHH)
Schlossmühlendamm 30, 3. Stock, Raum 307
21073 Hamburg
Tel.: + 49 40 42878 4961
ute.mueller@tuhh.de