

Informationen zum MINTFIT Chemietest

Hintergrund zum Projekt MINTFIT

MINTFIT ist ein Projekt der staatlichen Hamburger MINT-Hochschulen (Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, HafenCity Universität Hamburg, Technische Universität Hamburg, Universität Hamburg) sowie dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und wird gefördert von der Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFG). Das Ziel ist die Unterstützung von Schüler*innen und Studieninteressierten für einen erfolgreichen Start ins MINT-Studium.

In den ersten Semestern gibt es gerade in den MINT-Fächern eine hohe Studienabbrecher-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. Ergänzt werden die MINTFIT-Onlineangebote mit Präsenzveranstaltungen wie den MINTFIT Mathe-/Physik-Camps und dem MINTFIT MINT-Training, die zukünftig auch um den Bereich Chemie erweitert werden sollen. 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 Eingangsemestern).

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 Tester*innen 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 gliedert 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. und 4. Mittelstufe). Alle Aufgaben können Du mit Rechenrechnungen auf Papier oder im Kopf lösen. In der Regel werden keine Taschenrechner!

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

Flusst Du ein MINT-Studium? Oder willst Du eine Mathe-Abkürzung? Wie Du entscheiden kannst, ob Du den MINTFIT Mathetest machen solltest, findest Du auf der Seite 'Über MINTFIT'.

Wie läuft der Test ab?
Am MINTFIT Mathetest kannst Du anonym oder registriert teilnehmen. Nur registrierte Nutzer können später noch auf ihre Ergebnisse und Empfehlungen zugreifen. Du kannst Deine 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 wirst 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+).
MÖGLICH auf dem Login sein OMB+ oder WOMB+ wirst Du mit Deinen Lernempfehlungen darüber informiert 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 willst – so bereitest Du Dich mit einem maßgeschneiderten Wiederholungsprogramm optimal auf Dein MINT-Studium oder Deine Mathe-Prüfungen vor!

Orientierungstest
(Am Beispiel Mathetest)

Empfehlung und Feedback

OMB Online Mathematik Brückenkurs Plus

1.2. Das Integral der Änderungsrate

Das Integral hat eine enge Beziehung zur Ableitung einer Funktion. Wenn wir die Änderung einer Funktion über einen bestimmten Zeitraum kennen, können wir die ursprüngliche Funktion rekonstruieren. Dies ist das Integral der Änderungsrate.

Beispiel:
Die Änderung der Geschwindigkeit (die Ableitung) ist gegeben durch $v(t) = 2t$. Die Geschwindigkeit selbst ist $s(t) = t^2$. Das Integral der Änderung der Geschwindigkeit über den Zeitraum $[0, 5]$ ist $\int_0^5 2t dt = t^2 \Big|_0^5 = 25$. Das bedeutet, die Geschwindigkeit hat sich um 25 Einheiten erhöht.

via MINT

Brüche als ...

Brüche als ...

Brüche als ...

Brüche als ...

Brüche als ...

MINTFIT Physikkurs

MINTFIT HAMBURG

MINTFIT Physikkurs

MINTFIT Physikkurs

MINTFIT Informatikkurs

MINTFIT HAMBURG

MINTFIT Informatikkurs

MINTFIT Informatikkurs

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 image shows two overlapping screenshots of the MINTFIT Chemietest interface. The top screenshot displays the test navigation bar with options for TESTS, KURSE, ÜBER MINTFIT, and MEIN MINTFIT. Below the navigation bar, there is a section for 'MINTFIT Chemietest' with a 'BETA' badge. The main content area shows a question about coordination number (Frage 14) and a 3D lattice structure. The bottom screenshot shows a detailed view of a question (Frage 15) about hydrophobic and hydrophilic molecules, including chemical structures for dodecane and a dodecylsulfate anion. A test navigation sidebar on the right lists various topics like '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

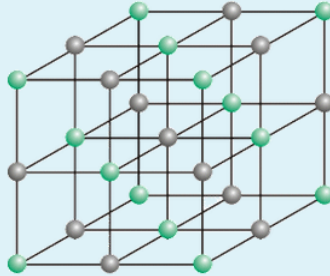
Musterlösung

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?



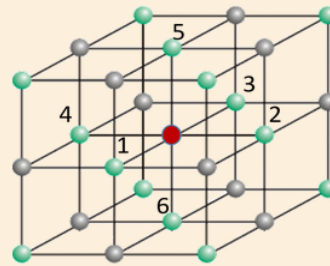
Gib eine Zahl ein.

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. Sina Meiling

Universität Hamburg (UHH)

Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN) Dekanat

Max-Brauer-Allee 60

22767 Hamburg

Tel.: +49 40 42838 8116

chemie@mintfit.hamburg