



**infos zum aufnahmeverfahren.**

**Studienbeginn WS 2018/19**

**MCI – Management Center Innsbruck  
Internationale Hochschule GmbH  
Bachelorstudiengang Umwelt-, Verfahrens- & Energietechnik**

# **inhalte.**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZEITLICHER ABLAUF DES AUFNAHMEVERFAHRENS.</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CURRICULUM</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>SCHRIFTLICHE AUFNAHMEPRÜFUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>AUFNAHMEGESPRÄCH</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>ZULASSUNG &amp; AUFNAHME</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>PRÜFUNGSBEISPIELE</b> .....	<b>7</b>
7.1	Mathematik.....	7
7.2	Physik.....	9
7.3	Chemie .....	11
7.4	Englisch.....	13
7.5	Lösungen.....	15
7.1	Zugangsqualifikationsprüfung Deutsch.....	16

## **1** einleitung.

Sehr geehrte Interessentin, sehr geehrter Interessent,

wir freuen uns über Ihr Interesse an unseren Bachelorstudiengängen.

Die Bewerbungen um die Aufnahme in einen Studiengang sind fristgerecht durch eine **Onlinebewerbung** (siehe Homepage) unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen einzubringen. Die Studienplätze werden nach folgenden Kriterien vergeben:

### **Werdegang 20 %:**

Die Beurteilung des persönlichen und schulischen/beruflichen Werdegangs erfolgt auf Basis der eingereichten Bewerbungsunterlagen.

### **Eignungstest 30 %:**

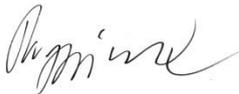
Mittels eines Online-Computer-Tests (Multiple- und Single Choice Fragen) wird der Kenntnisstand der Bewerber/-innen überprüft. Um Ihnen die Vorbereitung auf den Eignungstest zu erleichtern, finden Sie im Anhang einige ausgewählte Übungsaufgaben zu den relevanten Prüfungsbereichen.

### **Bewerbungsgespräch 50 %:**

Das kommissionelle Bewerbungsgespräch bietet den Bewerber/-innen die Gelegenheit, sich persönlich zu präsentieren, die in den Bewerbungsunterlagen angeführten Informationen näher zu erläutern und zu den angestrebten Studien- und Berufszielen Stellung zu nehmen.

Viel Erfolg für die Aufnahmeprüfung ins Bachelor-Studium.

Mit den besten Grüßen,



Prof. Marco Rupprich, Ph.D.

## 2 zeitlicher ablauf des aufnahmeverfahrens.

Um Ihren Bedürfnissen noch besser entgegenzukommen, bietet das MCI ein zeitlich gestuftes Aufnahmeverfahren mit mehreren Terminen. Nachdem nicht vorhersehbar ist, wie viele Bewerber/-innen an den jeweiligen Terminen antreten und wie viele Studienplätze jeweils vergeben werden bzw. für Folgetermine verbleiben, empfiehlt sich für Bewerber die Inanspruchnahme der jeweils frühestmöglichen Termine.

Die Teilnahme am frühestmöglichen Termin bietet Bewerber/-innen den Vorteil, sich bereits frühzeitig einen definitiven Studienplatz sichern zu können.

**Anmeldungen zum Aufnahmeverfahren sollen rechtzeitig eingebracht werden unter:**

**Mail:** [anna.baumgartner@mci.edu](mailto:anna.baumgartner@mci.edu)

**Tel.:** 0043 (0)512 2070 3203

**Bitte beachten Sie die Anmeldefristen zu den jeweiligen Aufnahmetermenen!**

Termin	Verfügbare Studienplätze	Leistung der Bewerber/-innen	
		Überdurchschnittlich	durchschnittlich / darunter
<b>Frühtermin</b> 11. Dezember 2017	Alle	Frühzeitige Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Weiterhin bestehende Möglichkeit auf Aufnahme ins Studium. Sie erhalten einen Wartelistenplatz.
<b>Haupttermine</b> 26. Februar 2018 23. April 2018 28. Mai 2018	Nach Frühtermin verbleibende Studienplätze entsprechend Verfügbarkeit	Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Weiterhin bestehende Möglichkeit auf Aufnahme ins Studium. Sie erhalten einen Wartelistenplatz.
<b>Ersatztermin</b> 25. Juni 2018	Nach Frühtermin und Haupttermin verbleibende Restplätze	Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Absage

### **3 curriculum.**

Anhand der eingereichten Unterlagen wird für jede/n Studienwerber/-in eine Analyse des Werdegangs vorgenommen. Besondere Beachtung finden Bildungsweg und -abschlüsse, allfälliger beruflicher Werdegang sowie die genannten Studien- und Berufsziele (Motivation). Bitte beachten Sie, dass vor allem Praktika, Weiterbildungen und vorherige Studienleistungen nur bewertet werden können, wenn Bestätigungen, Zertifikate bzw. Zeugnisse (z.B. aktueller Studienerfolgsnachweis) bei der Bewerbung beigefügt sind.

### **4 schriftliche Aufnahmeprüfung.**

Bei der Aufnahmeprüfung stehen Ihnen 180 Minuten, sprich 4 Fächer á 45 Minuten zur Verfügung. Die Prüfungen finden gesammelt zu einem der oben genannten Termine in zwei Blöcken statt: von 08:30 – 11:45 Uhr bzw. von 13:00 – 16:15 Uhr. Die Einteilung der schriftlichen sowie der mündlichen Prüfungsteile werden am Tag des Aufnahmeverfahrens am Standort ausgehängt.

Die Prüfung setzt sich aus folgenden Fächern zusammen:

- Mathematik
- Physik
- Chemie
- Englisch

### **5 aufnahmegespräch.**

Das kommissionelle Aufnahmegespräch gibt den Bewerber/-innen Gelegenheit, sich persönlich vor einer Kommission zu präsentieren, die in den Bewerbungsunterlagen angeführten Informationen näher zu erörtern und zu den angestrebten Studien- und Berufszielen persönlich Stellung zu nehmen.

## **6 Zulassung & Aufnahme.**

Zum Studium grundsätzlich zugelassen sind:

1. Personen mit Hochschulreife (z.B. Matura, einschlägige Studienberechtigungsprüfung, Berufsreifeprüfung, Abitur, etc.)
2. Personen ohne Hochschulreife mit einschlägiger beruflicher Qualifikation (z.B. Lehr-, Fach- oder Werkmeisterschulabschluss, deutsche Fachhochschulreife etc.) und Zugangsqualifikationsprüfungen.

Personen ohne Hochschulreife mit einschlägiger beruflicher Qualifikation haben zur Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen zusätzlich noch Zugangsqualifikationsprüfungen in den Fächern Deutsch, Englisch, Mathematik, Physik und Chemie abzulegen.

Positiv abgeschlossene Prüfungen (der Fächer Mathematik, Chemie, Physik und Englisch) werden im Zuge des Aufnahmeverfahrens als Zugangsqualifikationsprüfung angerechnet.

Nicht positiv abgeschlossene Prüfungen können an den Aufnahmeprüfungsterminen im ersten Studienjahr nachgeholt werden. Alle angegebenen Prüfungsfächer (Physik, Chemie, Mathematik, Englisch und Deutsch) müssen innerhalb des ersten Studienjahres absolviert werden.

Die Zugangsqualifikationsprüfung aus Deutsch wird im Zuge des Aufnahmeverfahrens im ersten Studienjahr absolviert. Sie sollten hierfür die Aufsatzgattungen beherrschen.

**Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!**

## 7 prüfungsbeispiele.

**Bitte beachten Sie:** **Multiple Choice** Aufgaben (mehrere Antwortmöglichkeiten können richtig sein) werden durch **viereckige Auswahlkästchen** gekennzeichnet und **Single Choice** Aufgaben (nur eine einzige Antwortmöglichkeit ist richtig) durch **runde Auswahlkreise**.

### 7.1 MATHEMATIK

#### Literaturempfehlung(en)

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg+ Teubner 2009

#### Aufgabe 1:

Um die Erde (als ideale Kugel angenommen) wird um den Äquator ein eng anliegender Draht gespannt. Nun wird ein weiterer Meter Draht eingefügt und gleichmäßig angehoben, bis er wieder gespannt ist. Wie weit lässt sich der (unendlich steife) Draht anheben?

- a.  weniger als 1  $\mu\text{m}$
- b.  weniger als 1 mm
- c.  weniger als 1 cm
- d.  mehr als 1 cm

#### Aufgabe 2:

Die Funktion  $f(x)=x \cdot e^x$  hat bei  $x=0$

- a.  eine Nullstelle
- b.  eine waagrechte (horizontale) Tangente
- c.  einen Wendepunkt
- d.  ein lokales Maximum (Hochpunkt)
- e.  ein lokales Minimum (Tiefpunkt)

Aufgabe 3:

Welche der folgenden Gleichungen beschreibt die Gerade, die durch die Punkte mit den Koordinaten (2,1) und (0,-5) geht?

- a.   $y=3x-5$
- b.   $y=3x+5$
- c.   $3x-y=5$
- d.   $3x-y=-5$
- e.   $3x=5-y$

Aufgabe 4:

In einer Insektenpopulation gibt es 40 männliche und 60 weibliche Tiere. Von den 60 weiblichen Tieren sind 20 größer als 1 cm. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewähltes Tier weiblich und kleiner als 1 cm ist?

- a.  weniger als 35 %
- b.  zwischen 35 und 45 %
- c.  zwischen 45 und 55 %
- d.  zwischen 55 und 65 %
- e.  zwischen 65 und 75 %
- f.  mehr als 75 %

Aufgabe 5:

Gegeben sind die drei Vektoren  $\mathbf{a}=(3; 2; 1)$ ,  $\mathbf{b}=(-1; 0; 3)$  und  $\mathbf{c}=(2; 0; -6)$

- a.   $\mathbf{a}$  ist senkrecht zu  $\mathbf{b}$
- b.   $\mathbf{a}$  ist parallel oder antiparallel zu  $\mathbf{b}$
- c.   $\mathbf{a}$  ist senkrecht zu  $\mathbf{c}$
- d.   $\mathbf{a}$  ist parallel oder antiparallel zu  $\mathbf{c}$
- e.   $\mathbf{b}$  ist senkrecht zu  $\mathbf{c}$
- f.   $\mathbf{b}$  ist parallel oder antiparallel zu  $\mathbf{c}$

## 7.2 PHYSIK

### Literaturempfehlung(en)

U. Harten: Physik: Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 4. Auflage, Springer, 2009

H. A. Stuart, G. Klages: Kurzes Lehrbuch der Physik, 15. Auflage, Springer, 1997

### Aufgabe 1:

Ein ideales Gas strömt von der Hochdruckseite auf die Niederdruckseite über ein poröses Medium. Wie verändert sich die Temperatur?

- a.  Die Temperatur steigt
- b.  Die Temperatur sinkt
- c.  Die Temperatur bleibt konstant
- d.  Es ist keine allgemeine Aussage über die Temperaturänderung möglich

### Aufgabe 2:

Martin trägt einen Liter Wasser 1 km durch die Stadt und dann in den 3. Stock, also 10 m nach oben. Wieviel Arbeit hat er verrichtet?

- a.  zwischen 0 und 5 J
- b.  zwischen 5 und 50 J
- c.  zwischen 50 und 500 J
- d.  zwischen 500 und 5000 J
- e.  mehr als 5 kJ

### Aufgabe 3:

Wie weit fliegt eine Stahlkugel wenn sie aus einer Höhe von 5m über einer Ebene horizontal abgefeuert wird? Die Mündungsgeschwindigkeit betrage 10 m/s und die Luftreibung kann vernachlässigt werden.

- a.  ca. 1 m
- b.  ca. 10 m
- c.  ca. 100 m
- d.  über 100 m

Aufgabe 4:

Bei einem Blitzeinschlag hören Sie den Donner 5 s nachdem Sie den Blitz gesehen haben. In welcher Entfernung hat der Blitz eingeschlagen?

- a.  weniger als 100 m
- b.  zwischen 100 m und 1 km
- c.  zwischen 1 und 3 km
- d.  zwischen 3 und 5 km
- e.  zwischen 5 und 10 km
- f.  weiter als 10 km

Aufgabe 5:

Der Leistungs- oder Wirkfaktor  $P/S$  der Wechselstromtechnik hängt mit der Phasendifferenz  $\varphi$  von Spannung und Strom zusammen. Über welches Gesetz?

- a.   $P/S = \cos(\varphi)$
- b.   $P/S = \sin(\varphi)$
- c.   $P/S = \tan(\varphi)$
- d.   $P/S = \varphi^2$
- e.   $P/S = \log(\varphi)$

Aufgabe 6:

Das SI-Einheitensystem basiert auf 7 Basiseinheiten. Welche der folgenden Einheiten gehört zu diesen Basiseinheiten?

- a.  Ampere (A)
- b.  Newton (N)
- c.  Mol (mol)
- d.  Kilogramm (kg)
- e.  Volt (V)

## 7.3 CHEMIE

### Literaturempfehlung(en)

P.W. Atkins, J.A. Beran: Chemie einfach alles. Wiley-VCH 1996

### Kernthemen/ Kapitelempfehlungen

Stoffe, Zustände und Reaktionen

Die Eigenschaften der Materie, Messungen und Maßeinheiten

Stoffe und ihre Eigenschaften

Physikalische und chemische Eigenschaften

Stoffe und Mischungen

Messungen und Maßeinheiten

Das Internationale Einheitensystem

Genauigkeit und Präzision bei Messwerten und Berechnungen

Berechnungen unter Berücksichtigung signifikanter Stellen

Prozentualer Massenanteil

Der Aufbau der Materie

Das Periodensystem

Atome

Ionenbindung

Kovalente Bindung

Eigenschaften der Gase

Die Gasgesetzte

Druck

Das ideale Gas

Aufgabe 1:

Die chemische Formel für Ammoniak lautet  $\text{NH}_3$ . Das bedeutet, ein Teilchen Ammoniak besteht aus 3 Atomen H und einem Atom N. N-Atome sind 14-mal schwerer als H Atome. Wie viel Prozent der Masse machen die drei H-Atome aus?

- a) 21,4 %
- b) 17,6 %
- c) 75,0 %
- d) 4,70 %

Aufgabe 2:

Wie nenne man folgendes Ion?  $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$

- a) Kalziumnitrat
- b) Kaliumnitrit
- c) Kalziumnitret
- d) Kaliumnitrat

## 7.4 ENGLISCH

### Literaturempfehlung(en)

Raymond Murphy: English Grammar in Use with Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Intermediate Students of English. 4. Auflage, Cambridge University Press 2012.

### Kernthemen / Kapitelempfehlungen

Textverständnis

Grammatik

Vokabular

auf Matura- bzw. Abitur-Niveau

#### Aufgabe 1:

He ..... a manager since 2011.

- a.  is
- b.  was
- c.  has been

#### Aufgabe 2:

I'm sorry. I can't come to your party next week.

- a.  bless you
- b.  What a pity
- c.  Good luck

#### Aufgabe 3:

When I was young, I used to learn words more .....

- a.  easily
- b.  easier
- c.  easy

Aufgabe 4:

He ..... coffee

- a.  does not like
- b.  don't like
- c.  likes not

Aufgabe 5:

She ..... live in London

- a.  used to
- b.  is used to
- c.  was used to

## 7.5 LÖSUNGEN

### **Mathematik**

Aufgabe 1: d

Aufgabe 2: a

Aufgabe 3: a, c

Aufgabe 4: b

Aufgabe 5: a, c, f

### **Physik**

Aufgabe 1: c

Aufgabe 2: c

Aufgabe 3: b

Aufgabe 4: c

Aufgabe 5: a

Aufgabe 6: a, c, d

### **Chemie**

Aufgabe 1: b

Aufgabe 2: ---

### **Englisch**

Aufgabe 1: c

Aufgabe 2: b

Aufgabe 3: a

Aufgabe 4: a

Aufgabe 5: a

## 7.1 ZUGANGSQUALIFIKATIONSPRÜFUNG DEUTSCH

Nehmen Sie im Ausmaß von 300-350 Wörtern **zu EINEM** der folgenden Themen Stellung.  
Zählen Sie bitte die Wörter und achten Sie auf eine GUT LESERLICHE Schrift.

- 1.** Technik und Umweltschutz stehen (scheinbar) in Widerspruch zueinander. Erörtern Sie, welche sinnvollen Verbindungen beider Bereiche die Umwelttechnik zieht. Belegen Sie Ihre Argumente mit aussagekräftigen Beispielen.
- 2.** Im von Ihnen angestrebten Betätigungsfeld verlangt man nicht nur für Spitzenpositionen zunehmend Menschen, die neben einer fundierten fachlichen Ausbildung auch ein breites Allgemeinwissen mitbringen. Wie sollte Ihr Ausbildungsweg angelegt (d.h. inhaltlich strukturiert und organisiert) sein, um diesem Umstand möglichst optimal Rechnung zu tragen? Welche Bereiche sind für Sie dabei besonders wichtig? Wie sind diese Bereiche mit dem Fachgebiet vernetzt? Erörtern Sie.