



informationen zum aufnahmeverfahren.

BACHELORSTUDIENGANG MECHATRONIK

MCI MANAGEMENT CENTER INNSBRUCK

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	2
ZEITLICHER ABLAUF DES AUFNAHMEVERFAHRENS	3
GENERELLES ZUM AUFNAHMEVERFAHREN	4
1 Werdegang	4
2 Schriftliche Aufnahmeprüfung	4
3 Aufnahmegespräch	4
ZUGANGSQUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN	5
BEISPIELAUFGABEN	6
1 Mathematik	6
2 Physik	8
3 Englisch	10
4 Zugangsqualifikationsprüfung Deutsch	11
5 Lösungen Beispielaufgaben	12

Einleitung

Sehr geehrte Interessentin, sehr geehrter Interessent,

ich freue mich über Ihr Interesse am Bachelor-Studium **Mechatronik**.

Die Studienplätze werden nach folgenden Kriterien vergeben:

1. Werdegang 20%:

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

2. Aufnahmeprüfung 30%:

Mittels schriftlicher Tests wird der Kenntnisstand der Bewerber/-innen in Mathematik/Statistik, Englisch und Physik überprüft.

3. Bewerbungsgespräch 50%:

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

Viel Erfolg für die Aufnahmeprüfung ins Hochschulstudium **Mechatronik**.

Mit den besten Grüßen



Ihr Dr. Andreas Mehrle

Zeitlicher Ablauf des Aufnahmeverfahrens

Um Ihren Bedürfnissen noch besser entgegenzukommen, bietet das MCI ein zeitlich gestuftes Aufnahmeverfahren mit mehreren Terminen an. Nachdem nicht vorhersehbar ist, wie viele Bewerber/-innen an den jeweiligen Terminen antreten und wie viele Studienplätze jeweils vergeben werden, empfiehlt sich eine möglichst frühe Teilnahme am Aufnahmeverfahren. Dies bietet den Vorteil, sich bereits frühzeitig einen Studienplatz sichern zu können.

Anmeldungen zum Aufnahmeverfahren sollen bis spätestens zwei Wochen vor dem jeweiligen Termin im Büro des Studienganges eingebracht werden (mailto:office-mech@mci.edu oder per Telefon unter +43-512-2070-3900).

Termin	Verfügbare Studienplätze	Leistung der Bewerber/-innen	
		überdurchschnittlich	durchschnittlich / darunter
Frühtermine 15.12.2017 26.02.2018	Alle	Frühzeitige Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Weiterhin bestehende Möglichkeit auf Aufnahme ins Studium. Sie erhalten einen Wartelistenplatz
Haupttermin 23.04.2018 28.05.2018	Nach Frühtermin verbleibende Studienplätze entsprechend Verfügbarkeit	Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Weiterhin bestehende Möglichkeit auf Aufnahme ins Studium. Sie erhalten einen Wartelistenplatz.
Spättermin 25.06.2018	Nach Frühtermine und Haupttermine verbleibende Restplätze	Zusicherung eines definitiven Studienplatzes.	Absage

Generelles zum Aufnahmeverfahren

1 Werdegang

Anhand der eingereichten Unterlagen wird für jede/n Studienbewerber/-in eine Analyse des Werdegangs vorgenommen. Besondere Beachtung finden der (Weiter-)Bildungsweg und allfällige Abschlüsse, der beruflicher Werdegang, Auslands- und Sprachaufenthalte sowie die genannten Studien- und Berufsziele.

Ihre [Bewerbung](#) können Sie jederzeit bequem online ausfüllen und an uns senden.

Weiters wird die Vollständigkeit und die Aufmachung Ihrer Bewerbung in diese Bewertung mit einbezogen.

2 Schriftliche Aufnahmeprüfung

Hierbei handelt es sich um einen computerbasierten Aufnahmetest, der aus drei Prüfungsteilen besteht. Im Rahmen dieses Tests werden die Prüfungsfächer Mathematik, Englisch und Physik geprüft. Für jedes Prüfungsfach stehen Ihnen 45 Minuten zur Verfügung.

Nähere Informationen zum Onlinetest erhalten Sie, sobald Sie sich für einen unserer Aufnahme-termine registriert haben.

3 Aufnahmegespräch

Das kommissionelle Aufnahmegespräch gibt den Studienbewerber/-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.

Zugangsqualifikationsprüfungen

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

Personen ohne Hochschulreife mit einschlägiger beruflicher Qualifikation haben zur Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen weiters Zusatzprüfungen in den Fächern Deutsch, Englisch, Mathematik und Physik abzulegen.

Ausländische Bewerber/-innen mit Fachabitur haben zur Erfüllung der Zugangsqualifikation ebenfalls die Zusatzprüfungen zu absolvieren.

Im Zuge des Aufnahmeverfahrens kann die Zusatzprüfung aus Deutsch im Rahmen der Aufnahmeprüfungen absolviert werden. Sie sollten hierfür die Aufsatzgattungen beherrschen.

Positiv abgeschlossene Prüfungen im Zuge des Aufnahmeverfahrens werden der Zugangsvoraussetzung angerechnet.

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

Beispielaufgaben

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**.

1 Mathematik

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 μm
- b. weniger als 1 mm
- c. weniger als 1 cm
- d. mehr als 1 cm

Aufgabe 2:

Die Funktion $f(x) = x \cdot \exp(-x)$ 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 zu \mathbf{b}
- c. \mathbf{a} ist senkrecht zu \mathbf{c}
- d. \mathbf{a} ist parallel zu \mathbf{c}
- e. \mathbf{b} ist senkrecht zu \mathbf{c}
- f. \mathbf{b} ist parallel zu \mathbf{c}

2 Physik

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 1km durch die Stadt und dann in den 3. Stock, also 10m 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 10m/s und die Luftreibung kann vernachlässigt werden.

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

Aufgabe 4:

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

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

Aufgabe 5:

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

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

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)

3 Englisch

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

4 Zugangsqualifikationsprüfung Deutsch

Nehmen Sie im Ausmaß von 300-350 Wörtern zu **EINEM** der folgenden Themen Stellung. Geben Sie an, ob der Text nach der alten oder neuen deutschen Rechtschreibung verfasst ist, zählen Sie bitte die Wörter und achten Sie auf eine GUT LESERLICHE Schrift.

1. Definieren Sie den Begriff *Mechatronik*. Erläutern Sie weiters, was zu diesem Aufgabengebiet in der Technik gehört und welche speziellen Neigungen und Interessen zukünftige Mechatroniker haben sollten.
2. Die Automobilindustrie befindet sich derzeit in einer ernsten Krise. Erläutern Sie, welche Umstände dazu geführt haben und welche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um dieser Krise effektiv gegenzusteuern.

5 Lösungen Beispielaufgaben

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

Englisch

- Aufgabe 1: c
- Aufgabe 2: b
- Aufgabe 3: a
- Aufgabe 4: a
- Aufgabe 5: a