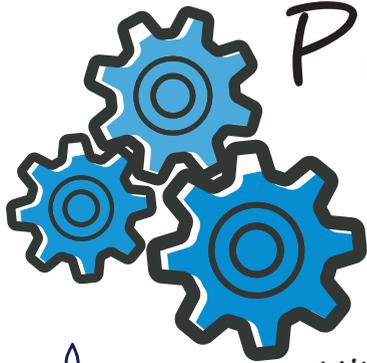




MINT Girls Summer School

Programmheft



Mit finanzieller Unterstützung



Campus Cleve

Förderverein der Hochschule Rhein-Waal - Campus Cleve e.V.

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Bundesagentur für Arbeit
Regionaldirektion
Nordrhein-Westfalen

**HOCHSCHULE
RHEIN-WAAL**
Rhine-Waal University
of Applied Sciences

Zentrum
zdi Kreis Kleve
cleverMINT
Nordrhein Westfalen

Liebe MINT-Girls,

herzlich willkommen zur MINT Girls' Summer School an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal.

Ihr habt Euch für eine Sommerschule in einem naturwissenschaftlich-technischen Bereich entschieden, bei der wir gemeinsam interessante und praxisnahe Themen erarbeiten werden.

Auch wenn das Berufsumfeld im MINT-Bereich (noch) durch Männer geprägt ist, wünschen wir uns für Euch die Erkenntnis, dass das Berufsfeld geschlechterunabhängig auch für Euch interessant und spannend ist. Sicherlich werdet Ihr viel Spaß in der kommenden Woche haben. Dabei werdet Ihr durch unsere Lehrenden und Tutorinnen begleitet, die motiviert und praxisnah Themen mit Euch erarbeiten.

Wir wünschen Euch viel Spaß und Erfolg!

Prof. Dr.
Andy Stamm,
Studiendekan

Prof. Dr.-Ing.
Dirk Nissing,
Dekan

Prof. Dr.-Ing.
Peter Kisters,
Prodekan





Hello girls! My name is Nathaly and I am from Chile. I study mechanical engineering in HSRW.

During my formative years I attended various summer school and STEM learning programs aimed at teenagers, which made my interest in these fields grow and impacted greatly my decisions to dedicate to engineering. I hope this experience is as gratifying for you and it is an honor to be a part of it. STEM fields are lacking in female representation and each of you would be an outstanding addition to the world of science and discovery. Have fun!

Hallo Mädels, ich bin Carla, studiere Wirtschaftsingenieurwesen und komme aus Portugal.

Es ist mir eine Freude, mit euch das Abenteuer eines Ingenieurstudiums zu teilen. Ich bin eine kreative, dynamische und soziale Person, deswegen habe ich mich für diesen Weg und dieses Studium entschieden. Als Frau hatte ich mit diesem Karriereweg nie ein Problem!

Ich wünsche euch viel Spaß mit all den schönen Sachen, die wir für Euch vorbereitet haben; Ich wünsche Euch ganz viel Motivation für die MINT Fächer und ein unvergessliches Erlebnis.



Hi you! I am Paola Wouappi, a MINT Girl studying mechanical engineering.

I wish you to have an amazing week in our company here at Hochschule Rhein Waal.

I hope that as we go from one workshop and activity to the other, you will be inspired by one of the many MINT discipline and have a better idea of where your love lies, or simply discover if engineering is meant for you or not.

I can't wait to see you be mind blown over and over!

Prof. Dr. Achim Kehrein
Professor für Angewandte Mathematik



Mathematische Beschreibungen von Landschaften

In diesem Workshop werdet Ihr ein dreidimensionales Modell einer mathematischen Funktion aus Pappe basteln, eine dazu passende Höhenlinienkarte erstellen und lernen, wie man die eine Darstellung in die Andere übersetzt.

Bitte bringt folgende Utensilien mit:

- Taschenrechner
- Lineal (mindestens 30 cm)
- Geo-Dreieck
- Tesafilm
- Schere
- Bleistift
- Collegenblock
- Tasche für den Heimtransport des fertigen Modells





Dr. Nicholas Mockus

Wissenschaftlicher Mitarbeiter an
der Fakultät Technologie und Bionik

Thermodynamik: Nichts als heiße Luft, oder?

Wir werden zusammen einen handlichen Stirlingmotor bauen und an diesem Apparat sehen, wie eine hot gas engine funktioniert – wie also heiße Luft alleine einen Motor antreiben kann.

Um das Prinzip zu verstehen, brauchen wir theoretisches Wissen über die thermodynamischen Vorgänge in einem solchen Motor. Die Thermodynamik ist die Lehre der Umwandlung von Wärme (griechisch *therme*) in Kraft (griechisch *dynamis*).

Die theoretischen Grundlagen dieser Umwandlung sind alles andere als heiße Luft, das ist komplizierte Ingenieurwissenschaft. Ich werde dennoch versuchen, den Ersten und Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik möglichst einfach zu erklären, so dass wir uns anschließend gut gerüstet an den Bau des Stirlingmotors machen können.

Wochenplan

19.08 -
23.08.2019

Montag

Dienstag

09:00
10:00

Begrüßung
08.EG.005

Studienberatung
08.EG.005

10:00
11:00

Submarine
Team
Bionikhalle 9

Sport

11:00
12:00

12:00
13:00

Mittagspause

Mittagspause

13:00
14:00

Prof. Struck
08.EG.005

Prof. Heß
08.EG.005

14:00
15:00

Mittwoch

**Prof.
Megill**
Bionikhalle 9

Donnerstag

Ms. Viermann
08.EG.005

Dr. Mockus
05.01.028

Freitag

**Prof.
Kehrein**
08.EG.005

Mittagspause

Mittagspause

Mittagspause

**Prof.
Chambers**
Bionikhalle 9

**Prof.
Kehrein**
08.EG.005

**Abschluss
und Über-
reichung der
Zertifikate**
08.EG.005

Prof. Dr. William Megill

Professor für Bionik mit dem Schwerpunkt Sensorik und Robotik

Wir bauen Roboter!

Und zwar nicht irgendwelche, sondern nach dem Vorbild der Natur, also bionische Roboter.

Vorbereitet für Euch haben wir einen Fisch mit Flossenantrieb, einen flexibel beweglichen Elefantenrüsselgreifer und einen pneumatischen Greifer nach Vorbild der Chamäleonzunge. Die Roboter sind nachher mit dem Smartphone per WLAN steuerbar.



Anja Viermann

*Lehrkraft für besondere Aufgaben
im Bereich Soft Skills*



Wie in einem echten Ingenieurbüro werden wir in Teams zusammenarbeiten und **ein Fahrzeug konstruieren**. Dabei lernen wir nicht nur etwas über die Konstruktion an sich, sondern auch über Zusammenarbeit, Kommunikation und Kreativität. Wie unterschiedlich einzelne Menschen und deshalb auch Teams sein können, werden wir nachher sicherlich an unseren unterschiedlich gebauten Fahrzeugen sehen können! Unsere kleinen Seifenkisten werden wir nachher übrigens in einer Show-Fahrt präsentieren und von einem „TÜV“ auf Sicherheit

Prof. Dr. Lily Chambers

Professorin für Bionik mit dem Schwerpunkt Biologie



Angesichts des modernen Fortschritts in der Robotik gibt es eine Sache, die konstant bleibt: dass wir als Menschen sie entwerfen, erschaffen und mit ihnen interagieren müssen.

Wir selbst bestehen aus biologischen Materialien, oft auch sehr weichen und flexiblen Materialien! Die Bionik bietet das perfekte Studienfeld, um die Wechselwirkung zwischen Materialien wie jenen, aus denen wir bestehen, und der Robotik zu untersuchen.

Ich möchte Euch das Gebiet der „weichen Robotik“ und insbesondere einige einfache Materialien und Prinzipien vorstellen, mit denen wir Geräte entwerfen können, die flexibel, anpassungsfähig und stark sind.

Ich möchte Euch auch zeigen, wie wir uns von der Natur inspirieren lassen können und Designs bei ihr abschauen können. So können wir zusammen einige einfache und interessante Soft-Robot-Geräte bauen.



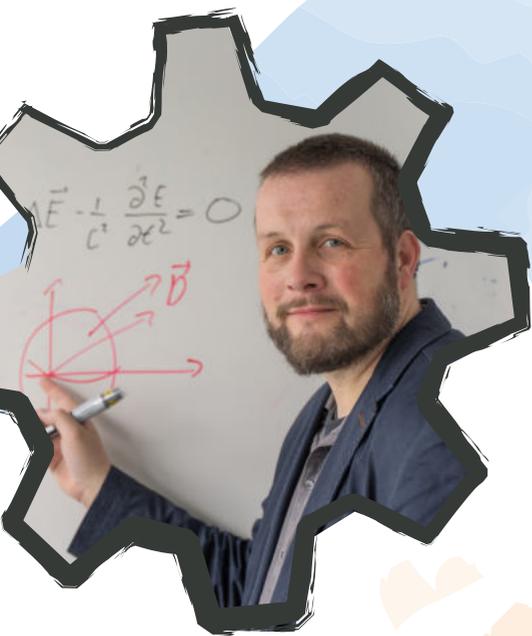
Prof. Dr. Christoph Heß

Professor für Non-Metallic Materials

Biologisch abbaubare Kunststoffe sind eine Alternative zu Plastik, die man sogar selbst herstellen kann. Nach einer kurzen Einführung in solche Kunststoffe werden wir gemeinsam aus einem Material basierend auf Kartoffelstärke biologisch abbaubare Folie herstellen.

Aus dieser Folie werden wir wiederum kleine Tütchen basteln, in die wir Blumensamen geben und dann verschweißen. Parallel bereiten wir außerdem Pflanztöpfe vor, in die wir unsere Samentütchen legen werden. Nach wenigen Tagen sollte die Folie im Blumentopf biologisch abgebaut sein, wodurch die Samen freigesetzt werden und in der Erde keimen können.

So sollte nach kurzer Zeit ein Pflanzenspross sichtbar werden, der den biologischen Abbau der Folie bestätigt.



Prof. Dr. Alexander Struck

Professor für theoretische Physik

Was ist eigentlich Physik?

Warum machen wir sie? Was ist so spannend daran?

In diesem Seminar werden wir zusammen mit interaktiven Experimenten der Physik auf die Spur gehen. Dazu brauchen wir zunächst ein Grundwissen, wie etwa Messungen und Modelle, Erhaltungssätze und Wechselwirkungen und wie Skalen in der Natur von winzig klein bis riesengroß aussehen. Danach beschäftigen wir uns mit einer der Kernfragen der Physik: Warum fällt das Universum nicht auseinander?

Campus Kleve

Gebäude / Building

- 01 : Hörsaalzentrum / Main Lecture Hall
- 2A : Fakultätsgebäude / Faculty Building
Verwaltung / Administration
- 02 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 03 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 04 : Verwaltung / Administration
- 5A : Verwaltung / Administration
- 05 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 06 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 07 : Technologiehalle / Technology Hall
- 08 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 09 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 10 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 11 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 12 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 13 : Fakultätsgebäude / Faculty Building
- 14 : Klimahaus / Tropical Greenhouse
- 15 : Parkhaus / Multistorey Car Park
- 16 : Mensa / Campus Canteen
- 17 : Verwaltung / Administration
- 18 : Hochschulbibliothek / University Library
- 19 : Lagerhalle Gärten / Garden Storage
- 20 : Verwaltung / Administration



Hochschule Rhein-Waal
Rhein-Waal University of Applied Sciences

■ Fakultät Technologie und Bionik Faculty of Technology and Bionics	 Campusplan Map of Campus
■ Fakultät Life Sciences Faculty of Life Sciences	 Campusplan Map of Campus
■ Fakultät Gesellschaft und Ökonomie Faculty of Society and Economics	 Campusplan Map of Campus
■ Hochschulbibliothek University Library	 Campusplan Map of Campus
■ Mensa Refectory	 Campusplan Map of Campus
■ Zentrale Gebäude Central Facilities	 Campusplan Map of Campus



Feedback



Wir brauchen Deine Meinung, Dein Feedback!

Hat es Dir gefallen? Gibt es Dinge, die wir beim nächsten Mal besser machen können? Mit diesem kleinen Fragebogen hilfst Du uns, die MINT Girls' Summer School zu verbessern. Bitte füll ihn aus, schneide den Bogen am Rand ab und gib ihn einer der Tutorinnen.

Das alles bleibt übrigens ganz anonym!

WIE HAST DU VON DER MINT GIRLS' SUMMER SCHOOL ERFAHREN?

WAS HAT DIR AM BESTEN GEFALLEN?

BEWERTE UNSERE PROFESSORINNEN UND MITARBEITERINNEN, WIE HABEN SIE DIR INSGESAMT GEFALLEN?

Super gut

gut

nicht so gut

gar nicht

SO FAND ICH DIE TUTORINNEN:

SO FAND ICH DIE ORGANISATION:





Feedback



DIESEN WORKSHOP FAND ICH AM BESTEN:

WEIL:

DIESER WORKSHOP HAT MIR NICHT SO GUT GEFALLEN:

WEIL:

DAS SOLLTE BEIM NÄCHSTEN MAL BESSER GEMACHT WERDEN:

ICH WÜRD E NOCH EINMAL MITMACHEN WENN:

MÖCHTEST DU UNS NOCH ETWAS ANDERES SAGEN? DANN LOS:





Campus Kleve

Marie-Curie-Straße 1, 47533 Kleve, Deutschland

Telefon: +49 2821 80673-0

E-mail: info@hochschule-rhein-waal.de
marketing-tub@hochschule-rhein-waal.de





HOCHSCHULE RHEIN-WAAL

Rhine-Waal University
of Applied Sciences

Informationen zum Studium an der Hochschule Rhein-Waal

Die Zentrale Studienberatung befindet sich im Gebäude 18
(Wissenspeicher) im Erdgeschoss

Sprechzeiten

Montag bis Mittwoch: 9 - 12 Uhr und 13 - 15 Uhr

Donnerstag: 9 - 12 Uhr

Freitag: 9 - 12 Uhr und 13 - 14 Uhr



www.hochschule-rhein-waal.de/studium
info@hochschule-rhein-waal.de



www.facebook.de/hochscherheinwaal
www.facebook.de/HSRWMINTGirls/



www.twitter.com/HochschuleRW