

Nachwuchs campus

Kick-Off Event für 2025/26

TUHH
Technische
Universität
Hamburg

Irmy Gärtner
Julia Husung
Ina Klose
Gesine Liese
Dr. Frida Meyer-Mandik
Malena Rosek
Emily Kohsiek und Lena Zukunft



Prof. Andreas Liese

19. November 2025



Behörde für Wirtschaft,
Arbeit und Innovation

TUHH
Technische
Universität
Hamburg


Der Wirtschaftsverein
für den Hamburger Süden

Wer wir sind:



KINDERFORSCHER
AN DER TUHH



TUHH
Technische
Universität
Hamburg



ina.klose@tuhh.de

www.technical-biocatalysis.com

**Nachwuchs
campus**

www.nachwuchscampus.de



@mint_nachwuchscampus

KNIFFELIX

www.kniffelix.de



KINDERFORSCHER
AN DER TUHH

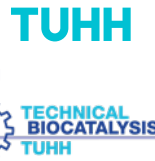
www.kinderforscher.de



@kinderforscher_an_der_tuhh

Wir begeistern Jugendliche und Erwachsene für MINT

MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik



8-13 Jahre

Experimentierkisten & Projekte

250 Ausleih-Kisten zu 30 Themen
in Klassenstärke für Schulen, Vereine,
Unternehmen, und und und...

www.kinderforscher.de

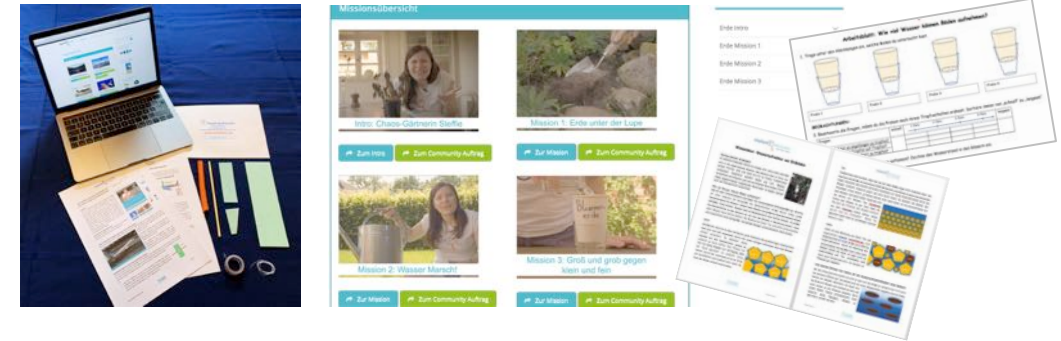


8-99+ Jahre

Interaktive MINT-Experimentier-Website

Videos, Quizze & Experimente
für Zuhause und /oder das Klassenzimmer

www.kniffelix.de

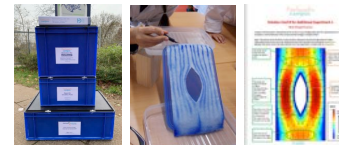


13-18 Jahre

Schul-Unternehmenskooperationen

Bildungsmaterialien & Projekt

www.nachwuchscampus.de



@mint_nachwuchscampus

Die Kooperationen 2025/26

2013 – 2025	
Kooperationen	188
Schüler*innen	4.023
Schulen	28
Unternehmen	28

Nachwuchs
campus

Unternehmen



Schulen



Initiatoren & Hauptförderer



November 2025

Schule

- MINT-Berufsorientierung mit Info-Box & digitalem Kursmaterial
- Experimentierkisten und/oder interaktive Postergestaltung
- Unternehmenspräsentationsvorbereitung

Firma

- Kooperationsbegegnung (in der Schule und/oder im Unternehmen) mit Schülervorträgen
- wenn möglich mit Praxis, Berufseinblick, Austausch mit Azubis und gegenseitigem Feedback

TUHH

- MINT Experience Day
voraussichtlich am 3. Juni 2026 von 10:30-13:00
- Berichterstattung digital auf www.nachwuchscampus.de
und Social Media

Beiträge & Infos
von allen
projektbegleitend
digital für
nachwuchscampus.de



Juni 2026

- Schüler*innen präsentieren Mitarbeiter*innen ihr Unternehmen und erhalten Feedback

S
C
H
U
L
E
N



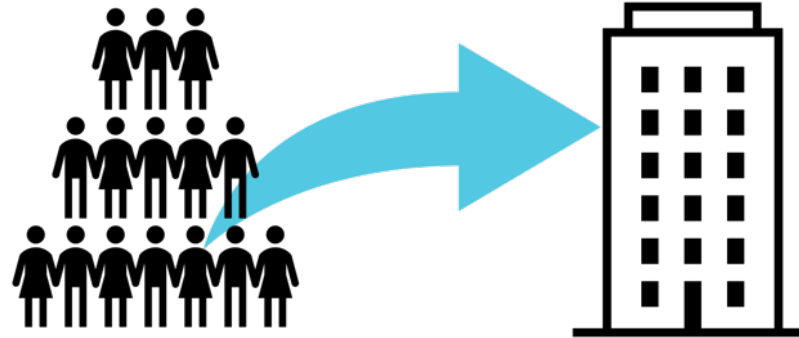
U
N
T
E
R
N
E
H
M
E
N

TUHH

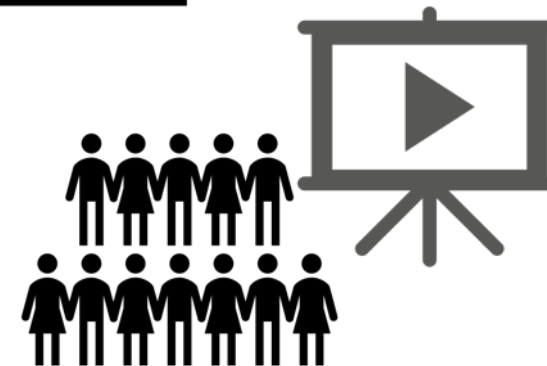
Wir erstellen pädagogisches Begleitmaterial
zur Unternehmensbesuchsvorbereitung

Übliche Exkursionen:

1. Schüler*innengruppe
besucht Unternehmen



2. Schüler*innen bekommen eine Präsentation
vorgeführt



3. Schüler*innen machen
eine Betriebsführung



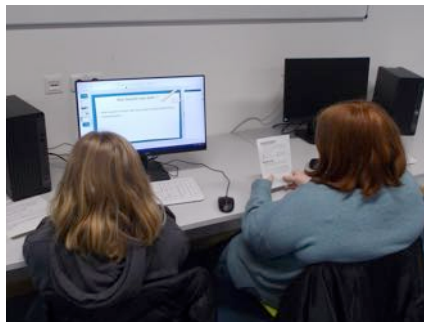
Schule

Firma

TUHH

1. Schüler*innen lernen das Unternehmen durch praktische Einheiten und Recherchen zum Unternehmen und zur Branche kennen

Recherchen für Vorträge



Schulbesuch des Unternehmens

Vorträge auf dem Energieberg;
Experimentiereinheit Trennverfahren



Projekttag: Energetische
Gebäudeanalyse



Schule

Firma

TUHH

2. Schüler*innen besuchen ein Unternehmen und halten einen ersten Vortrag über das Unternehmen und seine Branche

→ Austausch auf Augenhöhe:



„... dass man sich im Voraus schon ein Bild vom Unternehmen machen kann und dies auch zeigen kann.“

Schule

Firma

TUHH

3. Schüler*innen machen praktische Erfahrungen und erhalten Einblick in die Produktion / den Betrieb



Hands-On Berufsbilder kennenlernen

Beispiele: Kontaktknüpfen und Austausch während der Unternehmensbesuche

- Kontakt und Austausch
- Identifikation, Interesse und Hilfestellung
- Hemmungen abbauen



Schule

Der nächste
Praktikant / Azubi?



Unternehmen



Unternehmen

Durch Ihre Best-Practice-Beispiele für gelungene Unternehmensbesuche!

Schule

Firma

TUHH



Unsere
Tipps für
Azubis
und
Studie-
rende



Unsere
Tipps für
Mitarbei-
tende



- 12 Jahre Erfahrung & Feedback in der Zusammenarbeit von Schüler*innen & Unternehmen
- Als konkrete Hilfe für Sie und andere
- Gerne nehmen wir Ihre Erfolgsrezepte mit auf!
- Im Laufe des Projektjahres abrufbar auf





Fragebogen für Lehrkräfte
Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben!

Schule: _____

1. Wodurch die Frage: Was erwarten Sie sich dieses Jahr von Ihrer Teilnahme im NachwuchsCampus-Projekt? _____

2. Wem möchten Sie mit der Projektarbeit in der Schule beginnen: _____

3. Welche der im Lehrkräfteordner vorgeschlagenen Experimentierbereiche möchten Sie geführt bekommen: _____

4. Mögliche Auslieferungstermine: 11.12.25 _____ 22.01.26 _____

5. Das NachwuchsCampus-Team stellt auf Grundlage der Angaben aller Kooperationslehrkräfte Auslieferungstermine zusammen und meldet sich mit Ihrem konkreten Termin noch einmal bei Ihnen. 5. Wie möchten Sie die Infos: zur analogen und digitalen Recherche nur digital

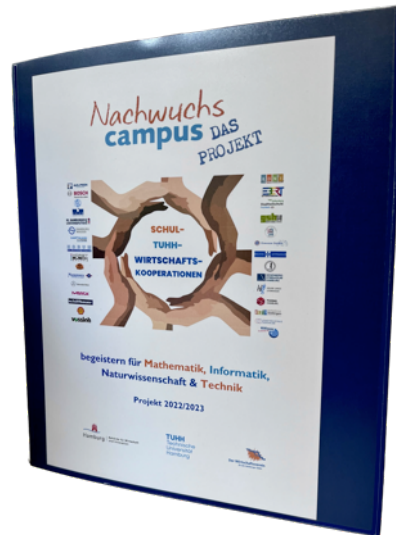
6. Es wird wieder einen MINT Experience Day geben – hiermit schlagen wir jetzt schon am 8. Juni 2025 10:30 bis 12:00 vor. Bitte geben Sie hierzu Ihr Feedback:
Passt das? passt sehr gut! passt nicht! müssen wir noch überprüfen
lieber montags lieber dienstags lieber donnerstags lieber freitags
Anmerkungen: _____

7. Was ist Ihnen beim MINT Experience Day / einer Abschlussfeier besonders wichtig? _____

8. Es wird nach dem Unternehmensbesuch eine Feedbackfrage geben. Wie möchten Sie diese erhalten?
digital per Online-Befragung als PDF per Mail ausgedruckt über Postweg/Händchen

Wir freuen uns auf ein spannendes 12. Projektjahr mit Ihnen! Vielen Dank für Ihr Engagement!
Ihr NachwuchsCampus-Team

TUHH
Technische
Universität
Hamburg



Für Lehrkräfte



Infobox für Schüler*innen

Nur für Gruppe „Rohstoffe“
PRODUZIERENDES Unternehmen

GRUPPE: Rohstoffe oder Ausgangsmaterialien

Ein produzierendes Unternehmen kauft meistens für die Herstellung seiner Produkte möglichst günstig Rohstoffe oder Ausgangsmaterialien ein und wandelt diese in höherwertige Produkte um. Anschließend verkauft das Unternehmen seine Produkte für mehr Geld, als es für die Rohstoffe bzw. Ausgangsmaterialien bezahlt hat. Welche hauptsächlichen Herstellungsschritte oder Arbeitsgänge sind für die Produktion in eurem Kooperationsunternehmen nötig? Erklärt, wie diese grundsätzlich funktionieren.

1. Was ste...
2. Welche...
3. Was ka...

Wo f...
Welk...
Wie...
Gibt...

Nur für Gruppe „Produktionsverfahren“
PRODUZIERENDES Unternehmen

GRUPPE: Produktionsverfahren / Herstellungsschritte

Ein produzierendes Unternehmen kauft meistens für die Herstellung seiner Produkte möglichst günstig Rohstoffe oder Ausgangsmaterialien ein und wandelt diese in höherwertige Produkte um. Anschließend verkauft das Unternehmen seine Produkte für mehr Geld, als es für die Rohstoffe bzw. Ausgangsmaterialien bezahlt hat. Welche hauptsächlichen Herstellungsschritte oder Arbeitsgänge sind für die Produktion in eurem Kooperationsunternehmen nötig? Erklärt, wie diese grundsätzlich funktionieren.

1. Wie verläuft die Produktion im Unternehmen?
2. Welche Arbeitsschritte durchlaufen die Ausgangstoffe bei der Verarbeitung?
3. Was gibt es bei der Produktion zu beachten?
4. Welc...
5. Wie v... (z.B. ch...
6. Was i... Abwa...

Nur für Gruppe „Ausbildung & Berufe“
ALLER Unternehmensarten

GRUPPE: Ausbildung & Berufe im Unternehmen

1. Wie viele Mitarbeiter*innen hat das Unternehmen? Wie viele Auszubildende?
2. Welche Angebote bietet das Unternehmen für Schüler*innen, und bis wann muss man sich bewerben? (Praktika, Ferienjobs, einen Tag der offenen Tür, freiwilliges ökologisches Jahr, ...)
3. Welche Berufe bildet das Unternehmen an diesem Standort aus? Welcher Schulabschluss ist jeweils notwendig? Welche Berufe stellt es ein, die evtl. woanders ausgebildet oder studiert wurden?
4. Informiere dich mit Hilfe der Broschüren oder des Internets über diese Ausbildungsberufe. Stellt eine Liste interessanter Fragen an die Auszubildende oder Ausbilder*innen zusammen und fragt sie während eurer Präsentation!
5. Wie viele Auszubildende und dual Studierende werden jährlich ausgebildet? Wann und wie sollte man sich bewerben? An welcher Berufsschule bzw. Uni lernen die Auszubildenden bzw. dual Studierenden und wo sind diese?
6. Suche MINT-Studiengänge heraus, die zu den Aufgaben im Unternehmen passen. (Studiengänge der Bereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Allgemeine Ingenieurwissenschaften, Verfahrenstechnik, Chemie, Informatik, Physik, Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie, Energie- und Umwelttechnik, ...)
7. Notiere Fragen zu Berufen mit Studium, die ihr in eurer Präsentation Unternehmen stellt.

(Für Tipps & Links → siehe andere Seite!)

TUHH Institut für Technische Biokatalyse: KURZBESCHREIBUNG

Das Institut für Technische Biokatalyse ist ein Forschungsinstitut im Studiendekanat Verfahrenstechnik, das von Prof. Dr. Andreas Liese geleitet wird. Das Institut beschäftigt sich mit Biotechnologie, also den Möglichkeiten, natürliche biologische Prozesse für die industrielle Herstellung von Produkten oder zur Lösung von Umweltproblemen (z.B. Überdüngung von Feldern, Bekämpfung von Ölfällen in der Tiefsee) zu nutzen. Hierbei werden Enzyme verwendet (Moleküle, die in allen Lebewesen vorkommen und dafür zuständig sind, Stoffe auf- und abzubauen). Im Institut wird Wissen aus der Biologie, der Chemie und den Ingenieurwissenschaften benötigt, daher arbeiten Wissenschaftler aus den verschiedenen Fachgebieten zusammen. Außerdem ist das Team sehr international zusammengesetzt. Bereits als Student kann man als sogenannter „HiWi“ (Hilfswissenschaftler) in der Forschung am Institut mitarbeiten. Regelmäßig sind außerdem BTAs (biologisch-technische Assistenten) innerhalb ihrer Ausbildung dort zum Praktikum. Für die Forschung ist viel Arbeit im Labor nötig. Es werden Versuchsreihen gemacht und die Proben mit Analysegeräten untersucht. Außerdem werden Berechnungsmodelle erstellt. Ein wichtiger Trend ist die Digitalisierung der Prozesse.

Diese Studiengänge kann man an der TU Hamburg im Bereich Verfahrenstechnik studieren:

- Chemie- und Biingenieurwesen (Bachelor)
- Green Technologies: Energie, Wasser, Klima (Bachelor)
- Verfahrenstechnik (Master)
- Bioverfahrenstechnik (Master)
- Regenerative Energien (Master)
- Chemical and Bioprocess Engineering (auf englisch, Master)

Mit folgenden Ausbildungen könnte man an diesem Institut mitarbeiten:

- BTA (Biologisch-technische/r Assistent/in)
- Chemielaborant/in

Schulervortrag Biokatalyse

Video Biotechnologische Produktionsverfahren für Alltagsprodukte

Recherchekarten für Schüler*innen 14

Recherchekarten unternehmensunabhängig

Eine Lösungshilfekarte je Unternehmen

Nur für Gruppe „Rohstoffe“
PRODUZIERENDES Unternehmen

Nachwuchs campus

GRUPPE: Rohstoffe oder Ausgangsmaterialien

Ein produzierendes Unternehmen kauft meistens für die Herstellung seiner Produkte möglichst günstig Rohstoffe oder...

Nur für Gruppe „Produktionsverfahren“
PRODUZIERENDES Unternehmen

Nachwuchs campus

GRUPPE: Produktionsverfahren / Herstellungsschritte

Nur für Gruppe „Ausbildung & Berufe“
ALLER Unternehmensarten

Nachwuchs campus

GRUPPE: Ausbildung & Berufe im Unternehmen

1. Wie viele Mitarbeiter*innen hat das Unternehmen? Wie viele Auszubildende?
2. Welche Angebote bietet das Unternehmen für Schüler*innen, und bis wann muss man sich bewerben? (Praktika, Ferienjobs, einen Tag der offenen Tür, freiwilliges ökologisches Jahr, ...)
3. Welche Berufe bildet das Unternehmen an diesem Standort aus? Welcher Schulabschluss ist jeweils notwendig? Welche Berufe stellt es ein, die evtl. woanders ausgebildet oder studiert wurden?
4. Informiere dich mit Hilfe der Broschüren oder des Internets über diese Ausbildungsberufe. Stellt eine Liste interessanter Fragen an die Auszubildende oder Ausbilder*innen zusammen und fragt sie während der Präsentation!
5. Wie viele Auszubildende und dual Studierende werden jährlich ausgebildet? Wann und wie sollte man sich bewerben? An welcher Berufsschule bzw. Uni lernen die Auszubildenden bzw. dual Studierenden und wo diese?
6. Suche MINT-Studiengänge heraus, die zu den Aufgaben im Unternehmen passen. (Studiengänge der Bereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Allgemeine Ingenieurwissenschaften, Verfahrenstechnik, Chemie, Informatik, Physik, Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie, Energie- und Umwelttechnik, ...)
7. Notiere Fragen zu Berufen mit Studium, die ihr in eurer Präsentation Unternehmen stellt.

(Für Tipps & Links siehe andere Seite!)

Spezialfall
Luxcara/HGHH!



&



GALAB Laboratories: KURZBESCHREIBUNG

AUTOHAUS S+K: KURZBESCHREIBUNG

Bosch Sicherheitssysteme: KURZBESCHREIBUNG

HL HAMBURGER LEISTUNGSFUTTER: KURZBESCHREIBUNG

Aug. Prien: KURZBESCHREIBUNG

Shell Technology Centre Hamburg: KURZBESCHREIBUNG

Merck: KURZBESCHREIBUNG

Merck ist ein internationales Unternehmen mit den Bereichen **Healthcare** (Arzneimittel), Life-Science (Herstellung von Labormaterialien sowie Technologien und Dienstleistungen für Forschung und Biotechproduktion) und Spezial- und Hightech-Materialien (z.B. Flüssigkristalle für Displays). Merck wurde in Darmstadt gegründet und hat dort seinen deutschen Hauptsitz. In den USA und Kanada firmiert Merck je nach Geschäftsbereichen unter EMD, ~~Schering-Plough~~, ~~Schering-Plough~~ oder EMD Performance Materials.

Wichtig: In dieser Kooperation arbeitet ihr mit dem Hamburger Standort von Merck (Sigma-Aldrich Biochemie GmbH) zusammen. In Eurer Kooperation geht es hauptsächlich um diesen Standort.

Die Sigma-Aldrich Biochemie GmbH stellt Chemikalien her, die von Forschungseinrichtungen und Arzneimittelunternehmen benötigt werden, um kurze Ketten aus DNA (Substanz in unseren Zellen, die unsere Erbinformation trägt) und RNA herzustellen. Hiermit wird erforscht, wie die Erbinformation aufgebaut ist und wie sie ausgelesen wird. Wichtige Stichworte sind hierbei: DNA, RNA, HPLC (Hochdruck-Flüssig-Chromatographie), GC (Gaschromatographie). Nutzt zum Thema Chromatographie und Fotometer auch die Nachwuchscampus-Experimente und Erklärungen.

Merck bietet auf www.merckgroup.com/de/careers/young-students.html einen umfassenden Überblick über die Vielzahl an angebotenen Ausbildungsberufen und dualen Studienmöglichkeiten in ganz Deutschland.

Am Standort in Hamburg werden ausgebildet:

- Chemielaborant*innen
- Fachkräfte für Lagerlogistik

Kurzportrait Merck:
www.merckgroup.com/de/company/who-we-are.html

Für alle Schüler*innen

Für alle SuS

A3

Tipps zur Präsentation

Die Präsentation sollte Bezug zu den Themen & Ausbildungen des Unternehmens haben. Beispielsweise passt ein Vortrag über einen Wasserhahn oder Chemielaborant nicht zu einem Elektronik-Unternehmen. Die Klassengemeinschaft sollte die inhaltlichen Themen der Präsentation und die Form bestimmen können. Der Inhalt sollte jedoch nicht beleidigend sein.

Bei den Präsentationsformen ist vieles möglich:
Digitale Präsentationen, Plakate, Illustrationen, Kollagen, Modelle, Experimente, Sketche, Rollenspiele, Raps, digitale Poster oder andere Ideen sind alle möglich.

Bei digitalen Präsentationen im zusätzlich auch im PowerPoint Unternehmen haben z.B. KEIN Op je nach Unternehmen vorher ele KEINEN Zugang von einem Unterr GEKLÄRT WERDEN! Es ist immer e

Die Präsentation dient häufig zu B und ins Gespräch zu kommen. De Minuten sein, um genug Zeit für dem Unternehmen abgesprochen (T

Für alle SuS

A1

Willkommen im Nachwuchscampus!

Der Nachwuchscampus ist ein MINT-Projekt, das euch Schüler- und Schülerinnen (SuS) mit unterschiedlichen Unternehmen und der Technischen Universität Hamburg zum gegenseitigen Austausch zusammenbringt, damit alle voneinander lernen können. MINT steht für Mathe, Informatik, Naturwissenschaft & Technik. Dabei sollt ihr eine möglichst aktive Rolle erhalten und zugleich gestärkt werden, euch in Unternehmen für Praktika, Ausbildungs- und duale Studienplätze zu bewerben. Im Nachwuchscampus ist eure Klasse/AG als Ganzes „der Bewerber“.

Die zentralen Bestandteile des Projekts sind:

- Die theoretische & praktische Vorbereitung zur Branche z.B. durch Experimente oder Praxisübungen
- Die Recherche zu MINT-Ausbildungen & Studiengängen
- Die Erstellung und Vorstellung einer Klassenpräsentation über euer Kooperationsunternehmen

Es ist eine wertvolle Erfahrung, als Jugendlicher etwas vor einem Fachpublikum zu präsentieren. Für das Unternehmen ist es sehr motivierend zu erleben, wie toll ihr euch vorbereitet habt und mit welchen Ideen ihr kommt! Dass nicht nur sie als Mitarbeiter, sondern auch ihr als Besucher viel Zeit in die Besuchsvorbereitung investiert habt, das kommt an!

Für die Präsentationsvorbereitung teilt sich eure Klasse/AG in Gruppen auf. Jede Gruppe übernimmt ein Thema, so dass die Gesamtheit eine zum Unternehmen passende Präsentation ergibt. Das können die auf diesen Karten vorgeschlagenen Themen sein, oder ihr als Klasse/AG wählt andere oder ergänzende Themen. So könnten einzelne Gruppen z.B. zusätzlich Experimente im Unternehmen vorstellen, die ihr als Vorbereitung auf den Unternehmensbesuch gemacht habt.

(Der Aufbau des Kartensystems zu eurer Unternehmenspräsentation → siehe andere Seite!)

„Bewerbungstraining“ in der Gruppe

Für alle SuS

A4

Tipps zum Unternehmensbesuch

Wie lassen wir uns & unsere Schule gut aussehen?



Alltagskleidung & festes Schuhwerk



Alle kommen pünktlich



Wertschätzend mit evtl. angebotenen Essen/Getränken umgehen



Interessierte Fragen, Themenverständnis & Ideen äußern

Was kommt nicht gut an?



Jogginghosen oder offene Schuhe



Obercooles Benehmen (auch davor / danach)

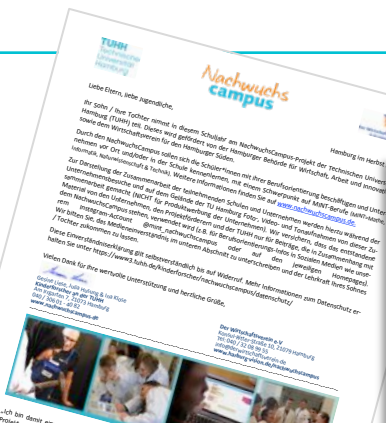


Null Bock, kein Interesse



Unternehmensregeln missachten

Spezialfall
Luxcara/HGHH!

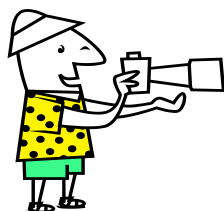


**ZU PROJEKTBEGINN
Medieneinverständnis
einholen !**

**Projekt mit
Fotoaufnahmen
begleiten!!**

@ FIRMEN
Zur Dokumentation Ihres
Engagements benötigen
wir Bildmaterial und Ihr
Einverständnis

**Bitte bis zu den
Weihnachtsferien
einholen und bis zur
Übergabe an das
NachwuchsCampus-
Team verwahren!**



Im Wasserkanal werden
die Modelle getestet



Linienrisse zeigen die Form eines Schiffes,
wie eine Landkarte die Höhenlinien eines
Berges

AUF KURS RICHTUNG SCHIFFBAU

Der NachwuchsCampus der
TU Hamburg besucht den
Physikunterricht einer Oberstufe.
Auf dem Stundenplan: der Bau
eines Schiffmodells.

40

**Kostenlose Teilnahme & öffentliche Gelder
→ ÖFFENTLICHKEITSARBEIT NÖTIG**



gerne
jetzt

Schüler-Namensschilder:
Nur Vorname

Unternehmens-Namensschilder:
Vor- und Nachname

Nachwuchs campus Maximilian Katholische Schule Harburg / Shell	Nachwuchs campus Estefania Katholische Schule Harburg / Shell
Nachwuchs campus Mario Katholische Schule Harburg / Shell	Nachwuchs campus Alexander Katholische Schule Harburg / Shell
Nachwuchs campus Dennis Katholische Schule Harburg / Shell	Nachwuchs campus Lena Katholische Schule Harburg / Shell
Nachwuchs campus Fotini Katholische Schule Harburg / Shell	Nachwuchs campus Palina Katholische Schule Harburg / Shell

Schüler-Urkunde:
Vor- und Nachname

Die Unternehmen erhalten
eine Unternehmens-Urkunde

www.nachwuchscampus.de

Teilnahmebescheinigung
Max Mustermann

hat an der Schul-Unternehmens-Kooperation zwischen dem **Helene-Lange-Gymnasium** und dem Unternehmen **Mankiewicz Gebr. & Co. (GmbH & Co. KG)** im Rahmen des NachwuchsCampus-Projekts erfolgreich teilgenommen.

Im NachwuchsCampus-Projektjahr 2022/23 haben sich die Schüler*innen des **Helene-Lange-Gymnasiums** in der Kooperation mit **Mankiewicz**

- in Recherchen zum Unternehmen und seinen Produkten Wissen erarbeitet (von den Ausgangsstoffen bis hin zur den Produktionsverfahren, sowie zu den Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten in der chemischen Branche für Farben und Lacke und Nachhaltigkeitsaspekten)
- und dieses Wissen in einem Unternehmensbesuch fundiert präsentiert.
- Beim Unternehmensbesuch konnten die Schüler*innen im Gespräch mit Lacklaboranten- und Chemikanten-Auszubildenden die Produktion, die Prüfung von Lacken und die Anwendungstechnische Abteilung kennenlernen.
- Die Schüler*innen haben einzelne Lackprüfverfahren, eine eigene Lackherstellung und das Lackieren selbst ausprobiert und einen eingehenden Einblick in die Farb- und Lackherstellung erhalten.

Das Projekt, das Jugendlichen Einblicke in MINT*-Unternehmen und -Berufe gibt, fand von November 2022 bis Juni 2023 in 15 Gymnasien und Stadtteilschulen in Kooperation mit 17 Unternehmen und Instituten der TU Hamburg im Unterricht statt. (*MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik)

Hamburg, den 30.06.2023

Prof. Dr. Andreas Liese
TU Hamburg

Franziska Wedemann
Vorsitzende Wirtschaftsverein

Hamburg | Behörde für Wirtschaft und Innovation

TUHH Technische Universität Hamburg

Der Wirtschaftszweig der Universität Hamburg

Zusätzlich haben Sie erhalten:

TUHH



Bitte vor Ende der Veranstaltung wieder abgeben:

Hamburg | Behörde für Wirtschaft, Arbeit und Innovation

Nachwuchs campus

Hamburg, 13. November 2025

Fragebogen für Unternehmen

Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben!

Von Unternehmensmitarbeitenden auszufüllen

1. Vorname: _____ Nachname: _____

2. Wann möchten Sie mit der Projektarbeit in der Schule teilnehmen?

3. Welche der im Lehrkräfteordner vorgeschlagenen Experimentiereinheiten möchten Sie gerne bekommen?

4. Mögliche Auslieferungstermine: 11.12.25 22.01.26

Das NachwuchsCampus-Team stellt auf Grundlage der Angaben aller Kooperationslehrkräfte Auslieferungstouren zusammen und meldet sich mit Ihrem konkreten Termin noch einmal bei Ihnen.

5. Wie möchten Sie die Infobox? zur analogen und digitalen Recherche nur digital

Anmerkungen: _____

6. Es wird wieder einen MINT Experience Day geben – hiermit schlagen wir jetzt schon den **3. Juni 2026 10:30 bis 13:00** vor. Bitte geben Sie hierzu Ihr Feedback! (Mehrfachantworten möglich)

passt sehr gut! passt nicht! müssen wir noch überprüfen

lieber montags lieber dienstags lieber donnerstags lieber freitags

mein Wunsch: _____

7. Was ist Ihnen beim MINT Experience Day / einer Abschlussfeier besonders wichtig?

8. Wie möchten Sie **nach dem Unternehmensbesuch** Ihr Feedback abgeben?

digital per Online-Befragung als PDF per Mail

Wir freuen uns auf ein spannendes 13. Projektjahr mit Ihnen! Vielen Dank für Ihr Engagement! Ihr NachwuchsCampus-Team

TUHH Technische Universität Hamburg

Hamburg | Behörde für Wirtschaft, Arbeit und Innovation

Nachwuchs campus

Hamburg, 13. November 2025

Fragebogen für Lehrkräfte

Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben!

Von Lehrkräften auszufüllen

1. Vorname: _____ Nachname: _____

2. Wann möchten Sie mit der Projektarbeit in der Schule teilnehmen?

3. Welche der im Lehrkräfteordner vorgeschlagenen Experimentiereinheiten möchten Sie gerne bekommen?

4. Mögliche Auslieferungstermine: 11.12.25 22.01.26

Das NachwuchsCampus-Team stellt auf Grundlage der Angaben aller Kooperationslehrkräfte Auslieferungstouren zusammen und meldet sich mit Ihrem konkreten Termin noch einmal bei Ihnen.

5. Wie möchten Sie die Infobox? zur analogen und digitalen Recherche nur digital

Anmerkungen: _____

6. Es wird wieder einen MINT Experience Day geben – hiermit schlagen wir jetzt schon den **3. Juni 2026 10:30 bis 13:00** vor. Bitte geben Sie hierzu Ihr Feedback! (Mehrfachantworten möglich)

passt sehr gut! passt nicht! müssen wir noch überprüfen

lieber montags lieber dienstags lieber donnerstags lieber freitags

Anmerkungen: _____

7. Was ist Ihnen beim MINT Experience Day / einer Abschlussfeier besonders wichtig?

8. Es wird **nach dem Unternehmensbesuch** eine Feedbackabfrage geben. Wie möchten Sie diese erhalten?

digital per Online-Befragung als PDF per Mail ausgedruckt über Postweg/händisch

Wir freuen uns auf ein spannendes 13. Projektjahr mit Ihnen! Vielen Dank für Ihr Engagement! Ihr NachwuchsCampus-Team

TUHH Technische Universität Hamburg

Nachwuchs campus

Kooperationsabsprache Unternehmen / Schule

NachwuchsCampus, Ina Klose, Am Irrgarten 7, Geb. Q, 21073 Hamburg
Tel: 040/ 30601-4559, Email: ina.klose@tuhh.de

Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben! Wir senden die Scan-PDF an beide Kooperationspartner.

Von beiden Kooperationspartnern auszufüllen

Schule:

E-Mail der Lehrkraft: _____

Telefon- und Mobilnr. der Lehrkraft: _____

Klassenstufe der Schüler*innen: _____ Anzahl der Schüler*innen: _____

Schulfach/Profil der Kooperationsklasse: _____

Einbindung der Kooperation in diese Fächer: _____

Für die öffentliche Präsentation der Kooperation und zum Einwerben von Fördermitteln für den NachwuchsCampus ist die Gewinnung von Bilddokumenten sehr wichtig:
Den Schulen wird auf Anfrage kostenlos eine Leihkamera für die Projektdauer geliehen, und/oder senden Sie uns gerne Fotos vom Smartphone aus.

Dürfen die Lehrkräfte/das NachwuchsCampus-Team Fotos beim Unternehmensbesuch aufnehmen? ☐ ja ☐ nein (Gerne kann der Kameraschup zur Prüfung im Unternehmen verbleiben!)

oder wird das Unternehmen beim Unternehmensbesuch Fotos aufnehmen? ☐ ja ☐ nein

☐ Ich als **Unternehmensmitarbeiter*in** achte auf das Medieneverständnis aufgenommenem Mitarbeiter*innen

☐ Ich als **Lehrkraft** werde so viele Medieneinverständnisse der Schüler*innen zu BEGINN DER PROJEKTARBEIT einholen und bis zum Unternehmensbesuch verwahren (dem NachwuchsCampus-Team melde ich eine Woche vor dem Unternehmensbesuch, welche Einverständnisse nicht vorliegen). (Vorlage in Kooperationsmappe und elektronisch in den digitalen Materialien aus dem Lehrerordner)

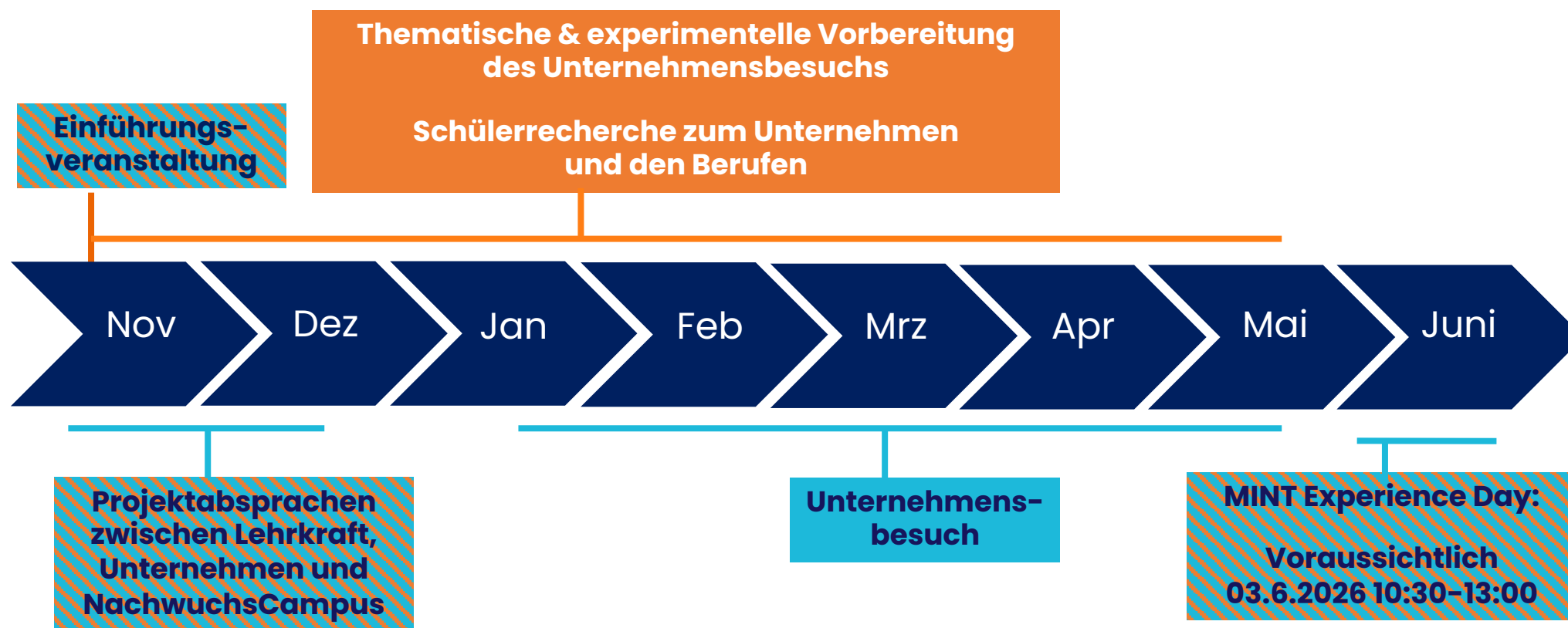
(Unterschrift Unternehmensmitarbeiter*in)

(Unterschrift der Lehrkraft)

Bitte wenden

1/2

TUHH Technische Universität Hamburg



Unsere digitalen Angebote auf www.nachwuchscampus.de

Nachwuchs campus Angebote Aktuelles Berufsorientierung Kursmaterialien Über uns Kontakt



Nachwuchs campus
FÜR MITTEL- UND OBERSTUFE

KNIFFELIX
DIGITAL INTERAKTIV EXPERIMENTIEREN

KINDERFORSCHER
AN DER TUHH
FÜR GRUNDSCHULE UND UNTERSTUFE

NachwuchsCampus: Wir bringen Schule, Hochschule und Wirtschaft zusammen!

Für einen schnellen Einstieg in das Nachwuchscampus-Projekt können Sie auf die Buttons klicken und sich einen Eindruck über den MINT Experience Day und die Kooperationen der letzten Runde verschaffen:

MINT Experience Day Eindrücke aus den Kooperationen

Der Nachwuchscampus ist Teil einer Initiative an der TU Hamburg, deren Ziel es ist, Kinder und Jugendliche die Welt der Naturwissenschaft und Technik erleben zu lassen. Hierfür entwickeln wir Projekte, online-Angebote sowie Experimentierkästen in Klassenstärke. Seit der Gründung 2006 hat sich unsere Initiative zu einem Kompetenzzentrum entwickelt, das mit innovativen Ideen neue Projekte angeht und zur Zeit unter den Marken "NachwuchsCampus", "KinderForscher an der TUHH" und "Kniffelix" folgende Standbeine hat:

Nachwuchs campus Angebote Aktuelles Berufsorientierung Kursmaterialien Über uns Kontakt

Für einen schnellen Einstieg in das Nachwuchscampus-Projekt können Sie auf die Buttons klicken und sich einen Eindruck über den MINT Experience Day und die Kooperationen der letzten Runde verschaffen:

MINT Experience Day Eindrücke aus den Kooperationen

Der Nachwuchscampus ist Teil einer Initiative an der TU Hamburg, deren Ziel es ist, Kinder und Jugendliche die Welt der Naturwissenschaft und Technik erleben zu lassen. Hierfür entwickeln wir Projekte, online-Angebote sowie Experimentierkästen in Klassenstärke. Seit der Gründung 2006 hat sich unsere Initiative zu einem Kompetenzzentrum entwickelt, das mit innovativen Ideen neue Projekte angeht und zur Zeit unter den Marken "NachwuchsCampus", "KinderForscher an der TUHH" und "Kniffelix" folgende Standbeine hat:

Nachwuchs campus DAS PROJEKT FÜR MITTEL- UND OBERSTUFE	KNIFFELIX DIGITAL INTERAKTIV EXPERIMENTIEREN	KINDERFORSCHER AN DER TUHH FÜR GRUNDSCHULE UND UNTERSTUFE
FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER	FÜR LEHRKRÄFTE	FÜR UNTERNEHMEN UND HOCHSCHULEN

Gern halten wir Sie mit unserem Newsletter auf dem Laufenden, den Sie hier abonnieren können.

Für den Newsletter anmelden

Unsere MINT-Berufsorientierung für ALLE auf www.nachwuchscampus.de

TUHH



Nachwuchs
campus

Angebote Aktuelles Berufsorientierung Kursmaterialien Über uns Kontakt

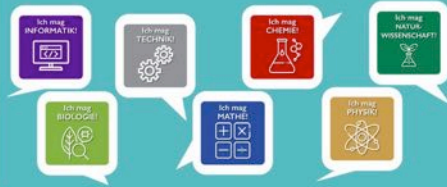
ZUR EINFÜHRUNG IN DIE
BERUFS- UND
STUDIENORIENTIERUNG



TERMINE



VIDEOS und POSTS



AZUBI-BÖRSE



BROSCHÜREN



Passwort:
BOMaterial



NachwuchsCampus: Wir bringen Schule, Hochschule und Wirtschaft zusammen!

Für einen schnellen Einstieg in das NachwuchsCampus-Projekt können Sie auf die Buttons klicken und sich einen Eindruck über den MINT Experience Day und die Kooperationen der letzten Runde verschaffen:

MINT Experience Day

Eindrücke aus den Kooperationen

Der NachwuchsCampus ist Teil einer Initiative an der TU Hamburg, deren Ziel es ist, Kinder und Jugendliche die Welt der Naturwissenschaft und Technik erleben zu lassen. Hierfür entwickeln wir Projekte, online-Angebote sowie Experimentierkisten in Klassenstärke. Seit der Gründung 2006 hat sich unsere Initiative zu einem Kompetenzzentrum entwickelt, das mit innovativen Ideen neue Projekte angeht und zur Zeit unter den Marken "NachwuchsCampus", "KinderForscher an der TUHH" und "Kniffelix" folgende Standbeine hat:



Nachwuchs
campus

Angebote Aktuelles Berufsorientierung Kursmaterialien Über uns Kontakt

Allgemeine
Projektinformationen
Materialien aus dem
Materialien zu den
Kooperationen
Kooperationen 2024/25
NachwuchsCampus-
Kooperationen 2023/24
NachwuchsCampus:
Projekteindrücke

Materialien zu den Kooperationen für Schüler

Hier findet Ihr individuelle Informationen zu Eurem Kooperationsunternehmen, außerdem dazugehörigen Branche. Die Informationen zu den Ausbildungsplätzen in allen Kooperationen sind auf der Seite der Azubi-Börse.

Baugewerbe & Handwerk

Wasser, Energie und Entsorgung / Umwelt

Lebens- und Futtermittelherstellung

AUG.PRIEN
Gruppe

HAMBURG WASSER

Luxcara

STADTREINIGUNG.HAMBURG

HL HAMBURGER LEISTUNGSFUTTER

Passwort:
BOMaterial

Passwort:
BOMaterial

Nachwuchs
campus

Angebote Aktuelles Berufsorientierung Kursmaterialien Über uns Kontakt



Materialien zu den Kooperationen für Schüler

Hier findet Ihr individuelle Informationen zu Eurem Kooperationsunternehmen, außerdem dazugehörigen Branche. Die Informationen zu den Ausbildungsplätzen in allen Kooperationen sind in der Tabelle aufgeführt.

Baugewerbe & Handwerk



Wasser, Energie und Entsorgung / Umwelt



Inhalt Informations-Box

MINT-Berufsorientierung & HAMBURG WASSER Stand 28.10.2025
Schüler*innen dürfen bei Interesse die Materialien gerne behalten

INFORMATIONEN ZUM UNTERNEHMEN UND FACHWISSEN

- 6x Flyer „WasserForum: Norddeutschlands größte Trink- und Abwasserausstellung stellt sich vor“ (<https://www.hamburgwasser.de/unternehmen/gesellschaftliches/engagement/wasserforum>)
- 6x Ausdruck „Besseres Gewässerschutz – Strategien gegen Dürre und Trockenheit“, Pressemitteilung von Hamburg Wasser, 18.09.2022 (<https://www.hamburgwasser.de/presse/alle-pressemitteilungen>)
- „Warum es jetzt Bäderfallen fürs begehrte Hochwasser braucht“, Hamburger Abendblatt, Abruf 30.06.2022
- 3x Broschüre von Hamburg Wasser: „UNSER WASSER – Trinkwasser und Abwasser in der Hansestadt Hamburg“
- 5x Informationen des WASSER-FORUMS „Wasser macht Schule“, Wasserversorgung – gestern, heute, morgen“ (www.wasser-macht-schule.de)
- Jeweils 1x Informationen des WASSER-FORUMS „Wasser macht Schule“, „Wasser und seine Eigenschaften“, „Wasser, Wetter, Klimawandel“, „Trinkwasser – unser wichtigstes Lebensmittel“, „Wasser nutzen – Abwasser reinigen“, „Trinkwasserversorgung hat ihren Preis“, „Virtuelles Wasser“ (www.wasser-macht-schule.de)
- 25x „Trinkwasseraufbereitung im Wasserwerk Billbrook“ Kinderforscher an der TUHH
- 5x Bilderserie zur Trinkwasseraufbereitung im Wasserwerk Billbrook
- 1x Broschüre „Abwasser: Handbuch: Regenwassermanagement an Hamburger Schulen“
- 30x „Partnerschaft zur Kapazitätsentwicklung im ACP Wasser-Abwassersektor“
- 25x Kinderforscher an der TUHH: „Was geschieht in einem Klärwerk?“
- 12x Besuch im Wasserwerk/Technikum Wasserwerk (www.vdm-club.de, Clubzeitschrift 02/2014, Seiten 6-9)
- 1x VDM Club Magazin 02/2014 Wasserwerke (www.vdm-club.de, Clubzeitschrift 02/2014 Download)
- 12x „So funktioniert ein Klärwerk“ (www.klassewasser.de, Berliner Wasserbetriebe)
- 12x „So funktioniert ein Klärwerk“ (www.klassewasser.de, Berliner Wasserbetriebe)
- 12x „Kanalisation im Mischsystem“ (www.klassewasser.de, Berliner Wasserbetriebe)
- 12x „Kanalisation im Trennsystem“ (www.klassewasser.de, Berliner Wasserbetriebe)
- 30x Wissensbox von Kinderforscher an der TUHH „Chemie und Chemikalien“

THEMENBEZOGENE BERUFSORIENTIERUNG

- Je 6x Steckbriefe für: Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung, Elektroniker*in für Betriebstechnik, Industriemechaniker*in, Rohrleitungsbauer*in, Industriekaufrau/-mann von Berufe.net (www.berufet.net/berufesagentur.de)
- HAMBURG WASSER Ausbildungs-Stellenausschreibungen (digital unter: <https://www.hamburgwasser.de/karriere/einstellungsmoeglichkeiten/auszubildende>)
- 6x Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung
- 6x Elektroniker*in für Betriebstechnik
- 6x Industriemechaniker*in
- 6x Rohrleitungsbauer*in für Infrastrukturtechnik
- 6x Chemielaborant*in
- 6x Industriekaufrau/-mann Schwerpunkt Kundenkommunikation und Prozesse
- 25x „Unterwegs in der Unterwelt“, Hamburger Abendblatt, 05.06. September 2015, Seite 34
- 20x Informationen des WASSER-FORUMS „Wasser macht Schule“, „Berufsweg Wasser“
- 2x Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh): Berufsperspektiven in der Chemie: Informationen und Erfahrungsberichte, Thema AUSBILDUNGEN (www.gdch.de) und www.chemie-studieren.de/ausbildungen.html)
- 2x Broschüre „Deine Zukunft: Biowissenschaften“ www.vbio.de & <https://www.vbio.de/medien/unterlagen/ausbildungsbroschuere.pdf> (11/19) Thema „Biowissenschaften 7. Auflage web.pdf“
- 2x Broschüre „Elementare Vielfalt: Deine Ausbildung in der Chemie-Branche“ (www.elementare-vielfalt.de)
- 6x Flyer Elementare Vielfalt: DURCHSTARTEN! Mit einer Ausbildung in der Chemie-Branche
- Überblick über die Ausbildungsberufe und dualen Studiengänge in der chemischen Industrie (www.elementare-vielfalt.de)
- 6x Ausbildungsfinder Chemie „ELVIS“ Elementare Vielfalt: Deine Ausbildung in der Chemie-Branche (www.elementare-vielfalt.de)
- 3x „Neugierig auf... Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen“ (https://www.vdi.de/fileadmin/pages/vdi_de/redaktion/ueber_uns/fachgesellschaften/GVC/dateien/GVC-KIV/VDI-KIV-Broschuere_Neugierig_auf_Verfahrenstechnik.pdf)

ALLGEMEINE BERUFSORIENTIERUNG

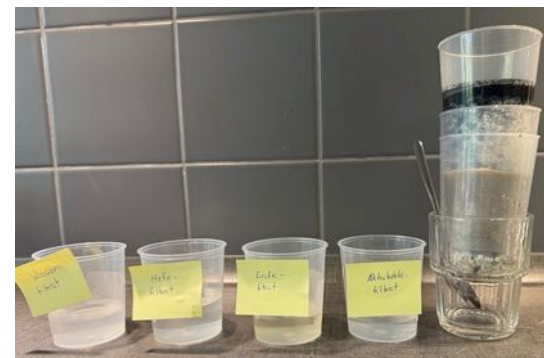
- Je 1x „Komm, mach MINT: „Mathematik“, „Naturwissenschaften“, „Technik“ und „Informatik“
- 1x Broschüre für mehr Farbe im Leben: Eine Ausbildung in der Lack- und Druckfarbenindustrie als Lacklaborant/in-Chemikant/in, Produktionsfachkraft Chemie (www.lacklaborant.de)
- 1x „Werde Bauingenieur“, Magazin vom Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (www.werde-bauingenieur.de)
- 1x „360° Bau“, Magazin vom Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (www.werde-bauingenieur.de)

Material in Klassenstärke, nutzbar in Schule & Unternehmen

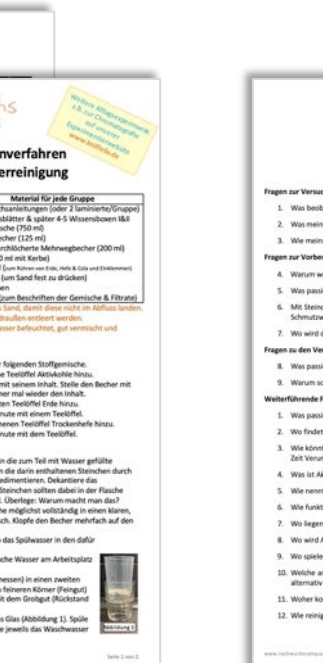
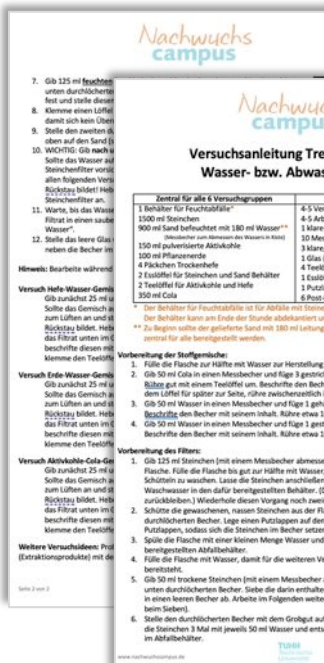
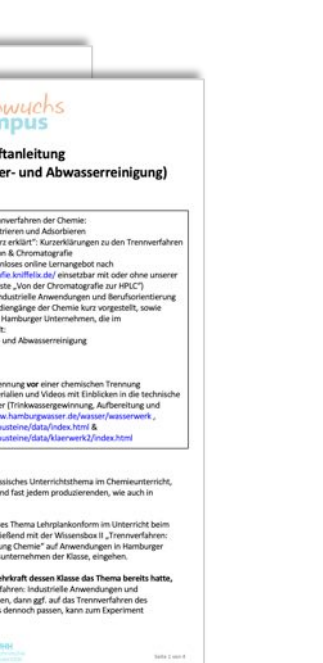
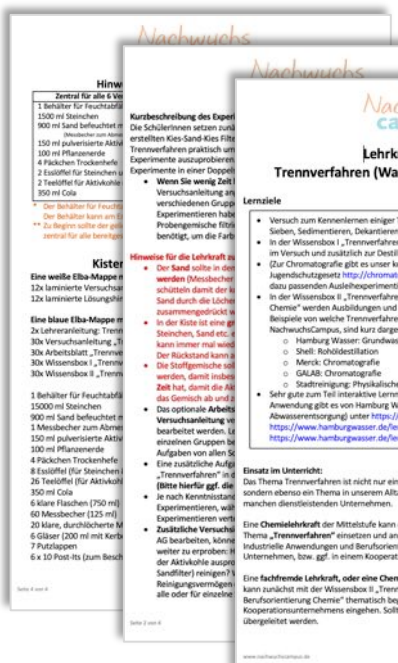
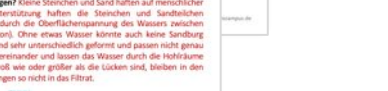
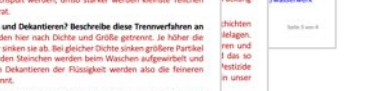
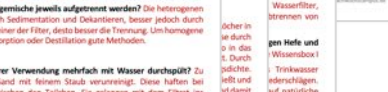
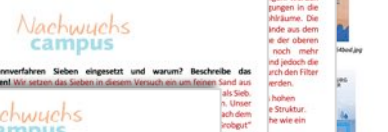
- Chemische Analyse: Chromatografie/HPLC & Photometer
- Pflanzenöl-Gewinnung / Nachwachsende Rohstoffe
- Backen & MINT
- Farben & Lacke
- Trennverfahren
- Bauchemie
- Brückenbau
- Schiffbau
- Maschinenbau
- Elektronik & Elektronik II
- Werkzeuge eines Elektrikers
- Elektrofahrzeuge Bauen mit Solar-Tankstelle
- IT-Praxis: Interaktive Poster mit Scratch erstellen
- Energetische Gebäudeanalyse



- Karaoke-Präsentation zum Hamburg Green Hydrogen Hub



Präzise Arbeiten!



Wissensbox I: Trennverfahren kurz erklärt

Adsorption
Verb: adsorbieren



Beispiel: Aktivkohle entfärbt Cola, Aktivkohlefilter binden Gerüche.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Adsorbierbarkeit (physikalische Bindungen zwischen trennendem Stoff und Adsorptionsmittel).

Prinzip: Bei der Adsorption haftet sich ein Stoff an die Oberfläche des Adsorptionsmittels und wird so aus einer Flüssigkeit abgetrennt. Aktivkohle ist ein besonders gutes Adsorptionsmittel für Gerüche, Bakterien oder Zucker. Kohlefilter binden Gerüche, Bakterien oder Zucker. Kohlefilter binden Gerüche, Bakterien oder Zucker. Kohlefilter binden Gerüche, Bakterien oder Zucker.

Extraktion
Verb: extrahieren



Beispiel: Beim Kaffee- oder Teekochen werden die Farb- und Geruchsstoffe aus dem Kaffee- oder Teepulver in das Wasser extrahiert.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Löslichkeit in Lösungsmitteln (Fest-Flüssig- oder Flüssig-Flüssig-Trennung).

Prinzip: Durch die unterschiedliche Löslichkeit von Bestandteilen in einem Lösungsmittel können gezielt einzelne Bestandteile extrahiert werden. Feststoffe können aus anderen Flüssigkeiten herausgelöst werden. Sogar manche Flüssigkeiten können aus anderen Flüssigkeiten herausgelöst werden.

Destillation
Verb: destillieren



Beispiele: Gewinnung von Alkohol, Fraktionierung von Rohöl.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Siedepunkt.

Prinzip: Wenn Stoffe in Flüssigkeiten gelöst sind und unterschiedliche Siedepunkte haben, können sie durch Verdampfen der Flüssigkeit voneinander getrennt werden. Der Dampf wird durch eine Destillationsbrücke (Kondensator) geleitet. Hierbei kondensiert die Flüssigkeit, welche als „Destillat“ bezeichnet wird. Das Destillat kann nun verwendet werden. Sind mehrere Stoffe in der Mischung, so werden diese in mehreren Schritten (Fraktionierung) getrennt.

Chromatografie
Verb: chromatografieren



Beispiele: Analyse von Lebensmitteln, Auftrennen von Farbstoffen.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Partikelgröße, Affinität.

Prinzip: Eine mobile Phase durchläuft eine stationäre Phase, z.B. ein Lösungsmittel (wie Wasser) welches das gelöste Gemisch mit sich führt. Die stationäre Phase (wie Filterpapier) speichert die verschiedenen Bestandteile des Gemisches auf unterschiedlichen Höhen. Die Flüssigkeit wird durch die Poren der stationären Phase geleitet. Die Stoffe werden durch die Poren der stationären Phase geleitet. Die Stoffe werden durch die Poren der stationären Phase geleitet.

Wissensbox I: Trennverfahren kurz erklärt

Filtration
Verb: filtrieren



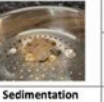
Beispiel 1: Ein Kaffeefilter trennt das Kaffee- oder Teepulver vom Kaffee- oder Teetrunk.

Beispiel 2: Ein Schwimmbad Sandfilter trennt Sand vom Wasser.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Teilchengröße (Fest-Flüssig- oder Fest-Gas-Trennung).

Prinzip: Um Feststoffe aus einer Flüssigkeit (Suspension) mit Hilfe von Filtration abzutrennen, wird ein Filtermaterial benötigt, das die Porengröße des Filters größer ist als die Teilchengröße der Feststoffe. Die Suspension durchläuft den Filter. Dabei werden die Feststoffe zurückgehalten. Alles, was durch den Filter fließt, wird als „Filtrat“ bezeichnet. Filter können auch aus einer Schicht Sandkörner bestehen, welche sich verkleben und nur kleine Zwischenräume (Poren) frei lassen. Einige Feststoffteilchen können kleiner als die Poren des Filtermaterials sein. Sie dringen, wie in unserem Versuch die Erde, in die Poren des Filters ein. Dort bleiben sie dann irgendwo in den Poren des Filters stecken. Je höher die Schichtdicke und je besser das Filtermaterial verdichtet wird, umso kleiner sind die Poren im Filtermaterial und umso besser wirkt dieses als Filter. Mit der Zeit kann der Filter verstopfen oder die Teilchen können so weit durch die Filterschicht gespült werden, dass sie am anderen Ende im Filtrat herauskommen. Um das zu vermeiden kann der Filter mit Flüssigkeit gereinigt werden indem von unten nach oben durchgespült wird.

Sieben
Verb: sieben



Beispiel 1: Mit einem Sieb lassen sich Sand und Steine voneinander trennen.

Beispiel 2: Teeblätter werden mit einem Teesieb vom Teetrunk getrennt.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Teilchengröße (Fest-Flüssig-Trennung).

Prinzip: Die Teilchen, die größer als die Löcher des Siebes sind, werden zurückgehalten. Mittels mehrerer Siebe unterschiedlicher Lochgrößen können auch mehrere Korngrößen voneinander getrennt werden.

Sedimentation
Verb: sedimentieren



Beispiel: Bei der Abwasserreinigung setzen sich in einem Absetzbecken Feststoffe auf dem Boden des Beckens ab und lassen sich so vom Abwasser trennen.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Dichte (Fest-Flüssig-Trennung).

Prinzip: Unlösliche Feststoffe, die eine genügend höhere Dichte als die Flüssigkeit haben, sinken zu Boden. Das Gemisch muss häufig etwas stehen, damit alle Feststoffteilchen absinken. Die Flüssigkeit wird häufig danach dekantiert (s.u.).

Dekantieren
Verb: dekantieren



Beispiel 1: In der Küche kann Fett von einer Bratensoße getrennt werden.

Beispiel 2: Kartoffeln werden vom Wasser oder Wein von Weinkristallen getrennt.

Zur Trennung genutzte Eigenschaft: Dichte (Fest-Flüssig oder Flüssig-Flüssig-Trennung).

Prinzip 1: Flüssigkeiten, die nicht mischbar sind, trennen sich in zwei Phasen. Das Gefäß, in dem die Trennung stattfindet, hat entweder unten oder oben an der Seite einen Ausfluss, aus dem man nur die eine Phase herausfließen lässt.

Prinzip 2: Feststoffe setzen sich durch Sedimentation am Boden eines Gefäßes ab und vorsichtig wird nur die Flüssigkeit abgegossen.

Wissensbox II: Industrielle Anwendungen und Berufsorientierung

MERCK (Chromatografie für die Produktion) produziert Chemikalien. In Hamburg werden RNA Bausteine für pharmazeutische Produkte mithilfe von Hochleistungsflüssigkeitschromatografie (HPLC) hergestellt. Auf unserer Lerninternetseite www.knifelix.de ist das genau beschrieben. <http://chromatografie.knifelix.de/>

STADTREINIGUNG HAMBURG trennt gesammelte Materialien und Flüssigkeiten physikalisch damit anschließend Wertstoffe zum Teil chemisch wiedergewonnen werden können. Übriges Material wird der Müllverbrennung zur Energieerzeugung zugeführt. Infos siehe <https://www.stadtreinigung-hamburg.de/entsorgung-recycling/wertstoffe>

Wissensbox II zu Trennverfahren: Industrielle Anwendungen & Berufsorientierung Chemie

Industrielle Trennverfahren spielen eine sehr wichtige Rolle in allen Bereichen eines produzierenden Unternehmens, wie auch in zahlreichen dienstleistenden Unternehmen. Bei der Produktentwicklung müssen immer wieder Gemische voneinander getrennt werden. In der Qualitätssicherung müssen Proben auf ihre Zusammensetzung untersucht werden. Sind die angelieferten Ausgangsstoffe das, was die Lieferfirma zugesagt hat? Stimmt die Zusammensetzung der jeweiligen Zwischenproben in der Produktion? Ist das Endprodukt in der Reinheit wie der Kunde es bestellt hat? Manche Herstellungsprozesse beruhen auf der Trennung von Stoffen. Hier spielen Trennverfahren im Laboralltag eine ebenso große Rolle, wie Trennverfahren im Tonnenmaßstab in einer großen Produktion. Menschen mit sehr unterschiedlichen Berufsausbildungen oder studierten Berufen beschäftigen sich hiermit im Alltag. Dabei sind die Berufe sehr verschieden, wie auch die Wege zu diesen Berufen. Im Folgenden werden Beispiele von Trennverfahren in fünf Unternehmen dargestellt. Auf der Rückseite ist ein Überblick über einige Berufe im Bereich der Chemie.

Industrielle Anwendungen von Trennverfahren am Beispiel von:

HAMBURG WASSER (Sedimentieren, Dekantieren, Filtrieren) Das Trinkwasser für Hamburg wird ausschließlich aus Grundwasser gewonnen. Das Wasser wird aus Tiefbrunnen gefördert und ist bereits im Ausgangszustand frei von Schadstoffen. Es wird belüftet, sedimentiert, abdekantiert und filtriert, um Geruchsstoffe sowie Eisen und Mangan zu entfernen. Anschließend wird das Reinwasser in großen Behältern gespeichert und schließlich durch Rohre zum Verbraucher über Pumpen transportiert. Mehr Info siehe <https://www.hamburgwasser.de/wasser/wasserwerk>

Das Abwasser wird zum Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau transportiert und dort in mehreren Schritten gereinigt: In einer Rechenanlage werden die Grobstoffe zurückgehalten. Im Sandfang und in der Vorklärung sinken der mitgeführte Sand und andere Feststoffe ab (Sedimentieren) und werden abgetrennt. In der biologischen Reinigung werden die enthaltenen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen durch Bakterien abgebaut, welche anschließend sedimentiert und abdekantiert werden. Das gereinigte Abwasser wird in die Elbe geleitet.

Besonders Empfehlenswerte Videos und interaktive Materialien unter: <https://www.hamburgwasser.de/learnbausteine/data/index.html>

SHELL (Destillieren, fraktionierte Destillation) Der Ausgangsstoff der Shell ist Rohöl. Dieses wird in einem Ofen auf etwa 600°C erhitzt und dann in eine bis zu 50 m hohe Kolonne (Bild rechts) geleitet und je nach Siedetemperatur der einzelnen Bestandteile aufgetrennt. Alle Bestandteile gelangen gasförmig in das untere Ende der Kolonne und steigen nach oben. Manche Bestandteile kondensieren früher, also bei höheren Temperaturen als andere. Diese steigen weiter in der Kolonne nach oben. In der Kolonne gibt es mehrere sogenannte Glockenböden, an denen die einzelnen Bestandteile kondensieren und dann abfließen. Aus den einzelnen Bestandteilen werden dann Benzin, Diesel, Petroleum, Öl und Fette produziert. Der Rückstand wird beim Straßenbau im Asphalt verwendet.

GALAB (Chromatografie für die Analytik): GALAB ist ein Dienstleistungslabor, welches die Produkte unseres Alltags wie Lebensmittel, Lebensmittelverpackungen, Hygieneartikel oder Bedarfsgegenstände und deren Rohstoffe auf Substanzen oder Kontaminanten untersucht. Hierfür werden Proben vorbereitet und mit Trennverfahren der Chromatografie untersucht. Auf unserer Lerninternetseite www.knifelix.de ist das genau erklärt. <http://chromatografie.knifelix.de/>

Überblick bzgl. Ausbildungs- und Studiengänge der Chemie (siehe auch Home)

CHEMIE Ausbildungen und Studiengänge

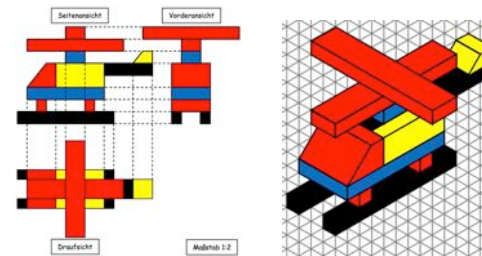


Die Wege sind in drei Spalten unterteilt: Ausbildung, Bachelor und Master. Die Ausbildung führt von der Berufsschule über die Fachhochschule zur Universität. Der Bachelor führt von der Fachhochschule zur Universität. Der Master führt von der Universität zur Universität.

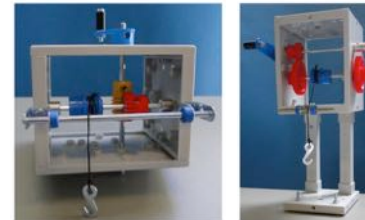


- ✓ INDUSTRIEMECHANIKER (M/W/D)
- ✓ KONSTRUKTIONSMCHANIKER (M/W/D)
- ✓ ANLAGENMECHANIKER (M/W/D)
- ✓ FACHKRAFT FÜR LAGERLOGISTIK (M/W/D)
- ✓ TECHNISCHER PRODUKTDESIGNER (M/W/D)
- ✓ INDUSTRIEKAUFMANN (M/W/D)
- ✓ FACHINFORMATIKER (M/W/D)
- ✓ BACHELOR OF ENGINEERING SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK (M/W/D)
- ✓ BACHELOR OF ENGINEERING MASCHINENBAU (M/W/D)
- ✓ BACHELOR OF SCIENCE ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK (M/W/D)
- ✓ DUALES STUDIUM WIRTSCHAFTSINFORMATIK (M/W/D)
- ✓ BACHELOR OF ARTS BETRIEBSWIRTSCHAFT (M/W/D)

Mögliche Experimentierkisten zur Vorbereitung eines Unternehmensbesuchs



Vom Hubschrauberdesign zum/zur Industriemechaniker/in, Technischer Produktdesigner/in oder Maschinenbau



Experimente zum Maschinenbau und Getriebe

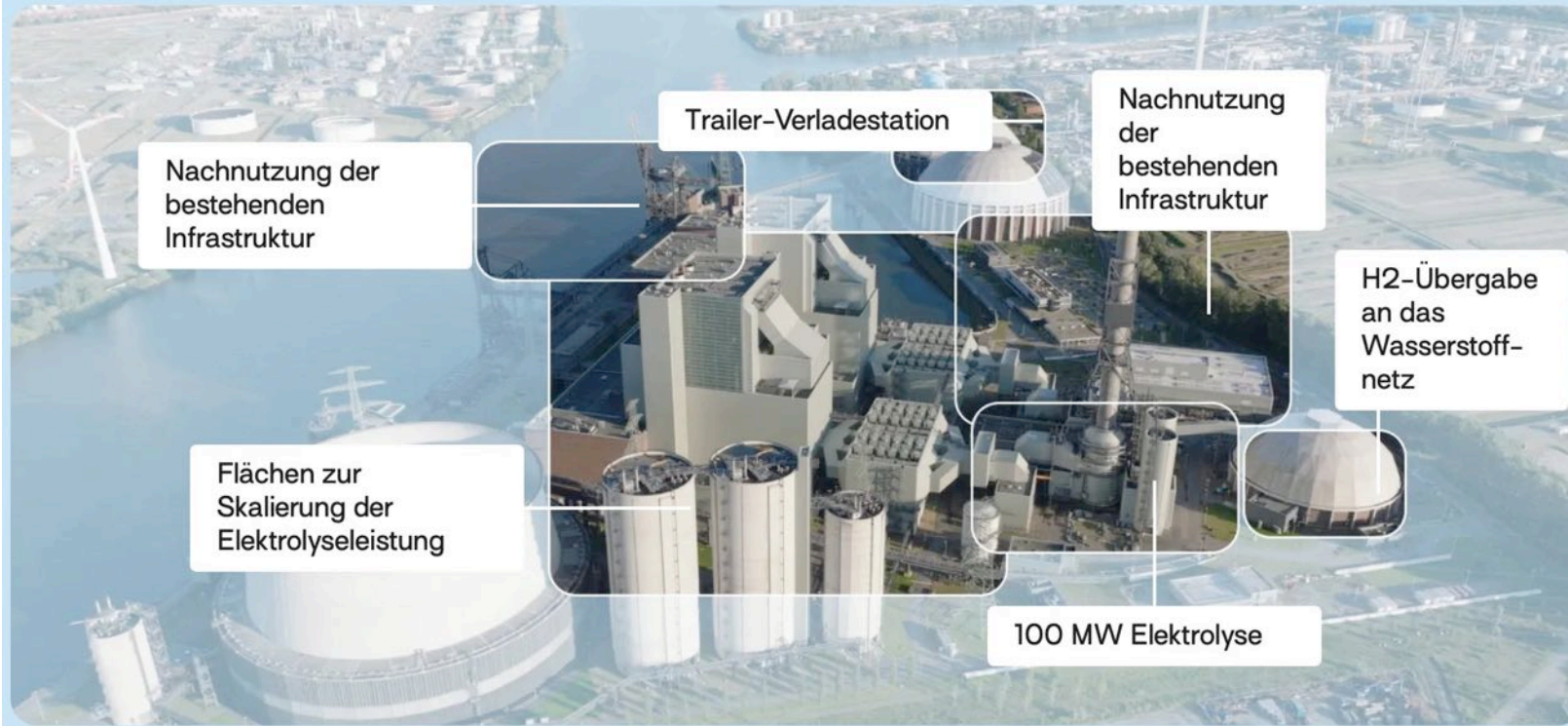


Experimente zum Schiffbau



Aufbau einer Infrastruktur für grünen Wasserstoff

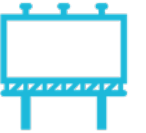
Transformation des Standortes Moorburg



<https://www.hggh.eu>

Karaoke Präsentation

Fertige Präsentation



Jede Gruppe erarbeitet
drei Folien



Gruppenpräsentationen



VORBEREITETE FOLIEN

HGHH Ziel & Kernelemente der deutschen Wasserstoffstrategie

Ziele der Bundesregierung:

- Deutschland will bis 2045 klimaneutral sein.
- Grüner Wasserstoff soll CO₂ in Industrie, Verkehr & Energie senken
- Sicherung der Versorgung mit H₂ & geeignete Bedingungen für H₂ Wirtschaft

Mind. 10 GW Elektrolyseleistung bis 2030 geplant.

Internationale Wasserstoff-Importe aus Ländern mit viel erneuerbaren Energien.

Infrastruktur: 1.800 km Leitungen + Speicher & Terminals

Quellen: [1],[2],[3] LK1

HGHH Regionale Umsetzung der H₂ Strategie in Hamburg

Wasserstoff Cluster in Hamburg:

- Teil der Norddeutschen Wasserstoffstrategie
- Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft bis 2035
- Umsetzung zahlreicher Wasserstoffprojekte
- Vernetzung aller Akteure in Hamburg
- Politische Unterstützung der Hamburger Regierung
- Hamburg Green Hydrogen Hub in Moorburg

Quellen: [4],[5], [52], [53] LK2

HGHH Hamburg Green Hydrogen Hub (HGHH)

Umbau eines ehemaligen Kohlekraftwerks in Moorburg:

- In Zusammenarbeit von Luxcara und den Hamburger Energiewerken

Ziel: Verbindet Produktion, Infrastruktur & Nutzung in einem Projekt.

Standortvorteile:

- Anschluss an Hochspannungsstromnetz
- Anschluss ans Gasnetz & Import von H₂ per Schiff
- Nähe zu Abnehmern von Wasserstoff und Fernwärme

Quellen: [6],[38], [54] LK3

HGHH Bundeskommunikation zu grünem Wasserstoff

- Bereitgestellte Materialien:** Offizielle Infos, FAQs & Strategiepapiere zur Wasserstoffförderung
- Betonung:** Wasserstoff als Schlüssel zur Energiewende & Industrie-Dekarbonisierung
- Transparenz** durch Fördermittelausweis z. B. durch IPCEI-Projekte wie HGHH
- Politisches Engagement:** Besuch von Bundesministern (z. B. Habeck auf Moorburg-Baustelle)
- Ziel:** Vertrauen schaffen, Rahmen setzen für Länder, Projektkommunikation

Quellen: [29],[30] OA1

HGHH Politische Kommunikation in Hamburg zu grünem Wasserstoff

- Senat** informiert über Hamburger Wasserstoffstrategie & H₂-Cluster (EEH)
- Umweltsenator & Wirtschaftssenator** betonen Klimaziele und Industriechancen durch Wasserstoff
- Auftritte bei lokalen Terminen** (z. B. Baustellenbesuche, Sprengung der Schornsteine als Signal)
- Förderung & politische Rückendeckung** durch Land Hamburg (Teil von IPCEI-Projekten)
- Offizielle Pressemitteilungen mit Fokus auf Standortvorteile** (Hafen, Netzanschluss, Windenergie)
- SPD und Grüne:** Moorburg als Schlüsselprojekt der Hamburger Energiewende

Quellen: [7],[31],[32] OA2

HGHH Hamburger Presseberichterstattung zum HGHH

- Hamburger Presse rahmt Moorburg als „Green Energy Hub“ der Zukunft
- Positivberichte über Umbau, wirtschaftliche Chancen und Jobs
- Gleichzeitig Berichte über Verzögerungen und Planungsprobleme
- Aufmerksamkeit durch spektakuläre Bilder
- Thematisierung der Fördergelder und internationalen Bedeutung
- Medien setzen oft auf Symbolik: Moorburg als Beispiel für „Zeitenwende“ in der Energieversorgung

Quellen: [33],[34],[35],[36],[37] OA3

HGHH Produktionsverfahren von Wasserstoff: Was ist „Grüner Wasserstoff“?

Möglichkeiten zur Wasserstoffherstellung:

- Durch Elektrolyse (mit Strom):** 2H₂O + Strom → 2H₂ + O₂ (Prozess CO₂-frei)
- Aus Erdgas und anderen fossilen Rohstoffen durch Dampfreformierung:** 1. CH₄ + H₂O + Energie → CO + 3 H₂ 2. CO + H₂O → CO₂ + H₂
- Durch Methanpyrolyse (aus Erdgas):** CH₄ + Energie → C + 2 H₂ fester Kohlenstoff wird abgeschieden, CO₂-frei

Quellen: [8],[9] E1

HGHH Technik & Effizienz – Wie funktioniert ein Elektrolyseur?

Funktionsweise einer Elektrolysezelle

- Strom zerlegt Wasser in H₂ und O₂
- Anode → Elektronen und Sauerstoff
- Kathode → Wasserstoff
- Membran und Elektrolyt trennt Gase und leitet Ionen
- Spannung: 1,23 V (theoretisch) 1,75 – 2,2 V (praktisch)

Wirkungsgrad:

- 80 % der eingesetzten Energie wird gespeichert

Großtechnische Umsetzung in Moorburg mittels Protonenaustauschmembran Technologie

Quellen: [9],[10],[11] E2

HGHH Wasserstoffproduktion im großen Maßstab

Benötigte Ressourcen für die 100 MW Anlage in Moorburg:

- Wasser:** 76 m³/h Kühlwasser & 24 m³/h Prozesswasser
- Strom:** 115 MW Erneuerbarer Strom über das Hochspannungsnetz
- Platz:** 23 Hektar des alten Kohlekraftwerkes

Produkte des Elektrolyseurs:

- Wasserstoff: 1,9 t/h
- Sauerstoff: 15 t/h
- Abwärme: 31 MW_{el}

Einsatzmöglichkeiten des produzierten H₂: wird dargestellt durch die Gruppe „Abnahme & Veranlagung“

Quellen: [12],[13],[14],[15],[16] E3

AUFGABENKARTE FÜR JEDE GRUPPE

GRUPPENKARTE

Nachwuchs campus

Leitstelle & Koordination

Ziel der Gruppe

Eure Klasse wird in mindestens vier Gruppen aufgeteilt: Leitstelle & Koordination, Erzeugung, Transport & Speicherung sowie Abnahme & Verarbeitung.

Vorschlag

- Teilt euch in 4 Gruppen auf.
- Jede Gruppe bekommt eine Folie, die sie in der abschließenden Klassen-Präsentation vorstellen kann und alle in der Gruppe Fragen aus der Klasse beantworten können.
- Die nächste Gruppe wird auf die Verteilung und Speicherung von Wasserstoff eingehen.

Seite 1 von 2

MATERIAL MAPPEN

Leitstelle & Koordination

Öffentlichkeitsarbeit

Erzeugung

31

AUFGABENKARTE FÜR JEDE GRUPPE

GRUPPENKARTE

Ziel der Gruppe
 Eure Klasse wurde zur Speicherung sowie zur Abnahme und Verarbeitung ausgewählt. Eure Aufgabe ist es, die nächsten Gruppen zu informieren, wie sie sich an der Umsetzung von Wasserstoff beteiligen können.

Vorschlag für euer Vorgehen:

1. Teilt euch in drei Gruppen.
2. Jede Gruppe nimmt eine Farbe zu. Bsp. Grün, Blau, Gelb.
3. Werdet Experten für eure Gruppe und stellt euch vor.

Nachwuchs campus

Transport & Speicherung

Ziel der Gruppe
 Eure Klasse wurde in die Transport- und Speicherteams aufgenommen. Eure Aufgabe ist es, die nächsten Gruppen zu informieren, wie sie sich an der Umsetzung von Wasserstoff beteiligen können.

Vorschlag für euer Vorgehen:

1. Teilt euch in zwei bis drei Gruppen auf, um die Folien zu den verschiedenen Ausbildungen und Studiengängen in eurer Mappe der Klasse vorzustellen. Eure Folien sind nummeriert B01, B02, B03. Eventuell gibt es mehr Folien.
2. Jede Gruppe nimmt ihre Folie und die Schnellhefter, die ihrer Gruppe zugeordnet sind: B01 grün, B02 rot und B03 hellblau. Wenn es mehr Folien gibt, gibt es mehr Mappen. Schaut auf jeden Fall auch im Internet auf der Unternehmensseite und an anderen Stellen, welche aktuellen Infos es noch gibt!
3. Werdet Expert*innen zu eurer jeweiligen Folie, sodass eine*r von euch diese in der abschließenden Klassenpräsentation vorstellen kann und alle in der Gruppe Fragen aus der Klasse beantworten können.

Nachwuchs campus

Abnahme & Verarbeitung

Ziel der Gruppe
 Eure Klasse wurde in die Abnahme- und Verarbeitungsgruppen aufgenommen. Eure Aufgabe ist es, die nächsten Gruppen zu informieren, wie sie sich an der Umsetzung von Wasserstoff beteiligen können.

Vorschlag für euer Vorgehen:

1. Teilt euch in drei Gruppen auf, um die Folien zu den verschiedenen Ausbildungen und Studiengängen in eurer Mappe der Klasse vorzustellen. Eure Folien sind nummeriert A01, A02, A03. Eventuell gibt es mehr Folien.
2. Jede Gruppe nimmt ihre Folie und die Schnellhefter, die ihrer Gruppe zugeordnet sind: A01 grün, A02 rot und A03 hellblau. Wenn es mehr Folien gibt, gibt es mehr Mappen. Schaut auf jeden Fall auch im Internet auf der Unternehmensseite und an anderen Stellen, welche aktuellen Infos es noch gibt!
3. Werdet Expert*innen zu eurer jeweiligen Folie, sodass eine*r von euch diese in der abschließenden Klassenpräsentation vorstellen kann und alle in der Gruppe Fragen aus der Klasse beantworten können.

Nachwuchs campus

Berufsorientierung

Ziel der Gruppe Berufsorientierung
 Es gibt viele großartige Ausbildungen und duale Studiengänge an Hochschulen und Universitäten für Jugendliche, die zukünftig an der Energiewende mitarbeiten möchten. Ihr sollt vorstellen, welche Firmen am Hamburg Green Hydrogen Hub arbeiten und welche Ausbildungen und duale Studiengänge diese anbieten. Zusätzlich sollt ihr vorstellen, was man an welcher Hamburger Hochschule oder Universität studieren kann um nach dem Studium mit einer der Energiewende beruflich zu arbeiten.

Vorschlag für euer Vorgehen:

1. Teilt euch in drei Gruppen auf, um die Folien zu den verschiedenen Ausbildungen und Studiengängen in eurer Mappe der Klasse vorzustellen. Eure Folien sind nummeriert B01, B02, B03. Eventuell gibt es mehr Folien.
2. Jede Gruppe nimmt ihre Folie und die Schnellhefter, die ihrer Gruppe zugeordnet sind: B01 grün, B02 rot und B03 hellblau. Wenn es mehr Folien gibt, gibt es mehr Mappen. Schaut auf jeden Fall auch im Internet auf der Unternehmensseite und an anderen Stellen, welche aktuellen Infos es noch gibt!
3. Werdet Expert*innen zu eurer jeweiligen Folie, sodass eine*r von euch diese in der abschließenden Klassenpräsentation vorstellen kann und alle in der Gruppe Fragen aus der Klasse beantworten können.

Nachwuchs campus

MATERIAL MAPPEN

```
graph LR; A[Transport & Speicherung] --> B[Abnahme & Verarbeitung]; B --> C[Berufsorientierung];
```

The diagram consists of three rectangular boxes arranged horizontally. The first box is light green and contains the text 'Transport & Speicherung'. The second box is a darker green and contains the text 'Abnahme & Verarbeitung'. The third box is blue and contains the text 'Berufsorientierung'. Arrows point from the first box to the second, and from the second box to the third.

NEU: KARAOKE-PRÄSENTATIONS-KISTE

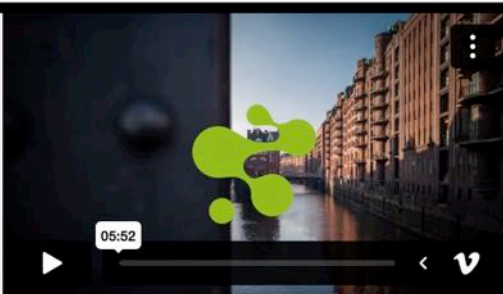
USB-Stick mit Film & Präsentation + 30x Anleitung

FILM ZUR EINFÜHRUNG

HGHH

Einstieg mit Film: „Wasserstoffprojekte in Hamburg“

TUHH Technische Universität Hamburg Nachwuchs campus



Wasserstoffprojekte in Hamburg (UT)

Woche des Wasserstoffs 2025
23.06.2025

<https://www.erneuerbare-energien-hamburg.de/de/news/video-datenbank.html> (Download am 19.08.25)

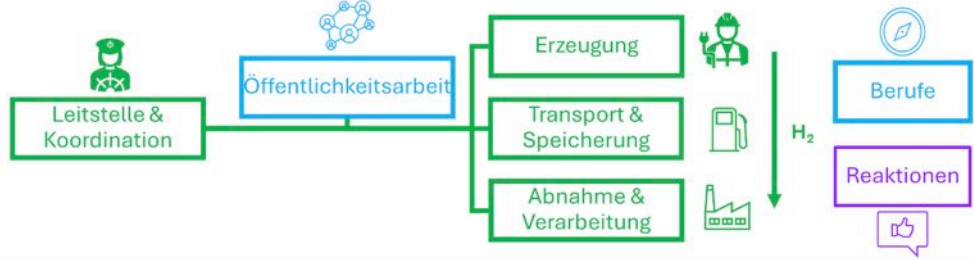
FOLIE ZUR GRUPPENEINTEILUNG

HGHH

Gruppeneinteilung für die Karaoke-Präsentation zum Hamburg Green Hydrogen Hub (HGHH)

TUHH Technische Universität Hamburg Nachwuchs campus

- Aktuell wird mit Hochdruck an der **Dekarbonisierung in Deutschland und Hamburg** gearbeitet. **Grüner Wasserstoff** nimmt dabei eine **Schlüsselrolle** ein. Er ermöglicht die Verteilung von **Grünem Strom** in **nicht elektrifizierbare Industriesektoren**.
- Die Ablösung der 100 Jahre alten fossilen Wirtschaft durch eine **nachhaltige Wasserstoffwirtschaft** ist eine äußerst komplexe und anspruchsvolle Herausforderung.
- **Teilt euch in Gruppen** ein und werdet mit Hilfe der Begleitmaterialien zu **Expert*innen** auf eurem Gebiet. Nutzt die folgende Präsentation, um euer erarbeitetes Wissen an eure Mitschüler*innen weiterzugeben.



Wählt bei 90 min nur **grüne** Themen, 120 min **grüne** + **blaue** Themen, 180 min **grüne**, **blaue** + **lila** Themen

ANLEITUNGSKARTE ZUR GRUPPENEINTEILUNG für alle in der Klasse („Spielregeln“)

EINFÜHRUNG FÜR ALLE zur Umsetzung & Gruppeneinteilung

Nachwuchs campus

Anleitung zur Karaoke-Präsentation

WILLKOMMEN ZU EURER KARAOKE-PRÄSENTATION

WORUM GEHT ES? Der Umbau unserer über 100 Jahre alten fossilen Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen Wasserstoff-Wirtschaft ist eine riesige Herausforderung und komplex zu verstehen. Daher haben wir eine Präsentation für euch zusammengestellt, welche ihr nach einer kurzen Vorbereitung in Teams selbst vortragen werdet – daher der Name „Karaoke-Präsentation“!

WIE KÖNNT IHR VORGEHEN:

1. Entscheidet mit eurer Lehrkraft, welche Themen ihr insgesamt bearbeiten werdet; nur alle **grünen** Themen oder auch ergänzend die **blauen** Themen, je nach Zeit und Gruppengröße. Das **lila** Thema bietet Material für eine **entscheidende** Diskussion, falls zeitlich möglich.
2. Teilt euch in entsprechend viele Gruppen auf wie ihr Themen wählt. Jede Gruppe bereitet eine etwa dreiminütige Präsentation zu den Folien in ihrer Gruppenmaterialmappe vor (ca. 1 Minute/Folie).
3. Die fertige Präsentation für euren Vortrag befindet sich auf dem beiliegenden USB-Stick.

Weiterer siehe Rückseite

Seite 1 von 2

HINWEISE für eure Themenwahl

Nachwuchs campus

Themen der Karaoke-Präsentation

INHALTLICHE KURZVORSTELLUNG JEDES THEMAS:

Leitstelle & Koordination: Wie sieht die bundesdeutsche Wasserstoffstrategie aus, wie soll ihre regionale Umsetzung in Hamburg aussehen, und was ist der „Hamburg Green Hydrogen Hub“ (HGHH)?

Öffentlichkeitsarbeit: Wie werden wir als Bevölkerung von der Bundesregierung, durch die Politik in Hamburg und durch die regionale Presse zum Thema Wasserstoff informiert?

Erzeugung: Was ist „grüner Wasserstoff“, wie wird Wasserstoff mittels Elektrolyse gewonnen und wie wird Wasserstoff im großtechnischen Maßstab im 100 Megawatt Elektrolyseur hergestellt?

Transport & Speicherung: Was sind die Aggregatzustände von Wasserstoff und welche Energiedichte hat Wasserstoff je nach Zustand? Wie kann Wasserstoff gespeichert und transportiert werden?

Abnahme und Verarbeitung: Welche Anwendungsmöglichkeiten für Wasserstoff gibt es in Hamburg und wer könnte Abnehmer (=Kunde) für Wasserstoff werden? Wie spielt der Wasserstoffpreis hierbei eine Rolle?

Berufe: Welche Ausbildungen, duale Studiengänge sowie Hochschul- und Universitätsstudiengänge gibt es, die wir wählen können, um an Thema Energiewende und Wasserstoff selbst später zu arbeiten?

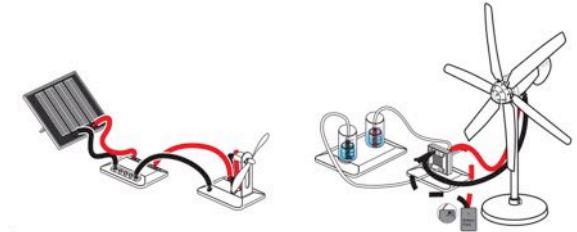
Reaktionen: Diese Gruppe hat keine Folien, sondern soll ggf. abschließend moderieren! Die Gruppe schaut sich unterschiedliche Pressethemen in ihrer Mappe an und bereitet ein Abschlussgespräch vor: Was denkt ihr als Klasse über den Hamburg Green Hydrogen Hub? Was denken verschiedene andere Gruppen darüber?

ALLES WEITERE FINDET IHR IN EURE GRUPPENMAPPE!

Seite 2 von 2



EXPERIMENTS & ACTIVITIES



✓ Solar Energy Experiments

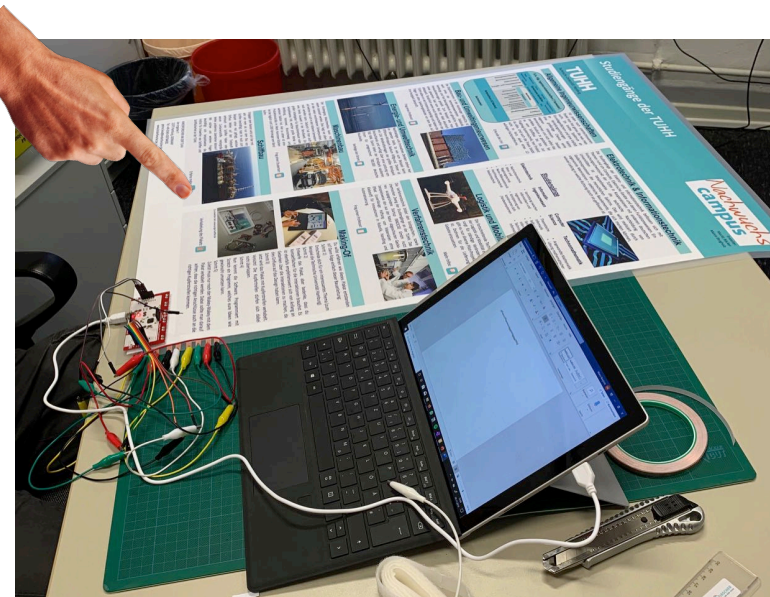
1. The Effect of Heat on Solar Panels
2. The Effect of Shade on Solar Panels
3. The Effect of Tilt Angle on Solar Panels
4. Finding the Solar Panel's Maximum Power Point

✓ Energy from Hydrogen Experiments

1. Electrolysis Mode Generating H_2 and O_2
2. Fuel Cell Mode Generating Electricity from H_2 and O_2
3. Determining the Minimum Water Decomposition Voltage
4. Polarization States for Hydrogen Fuel Cells

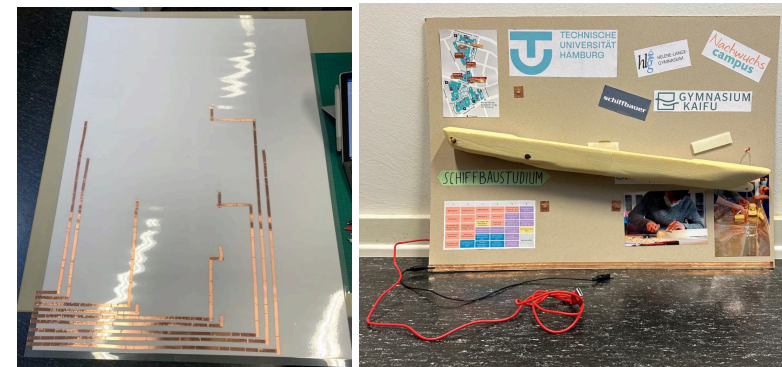
✓ Wind Energy Experiments

1. How Many Blades Are Best - 1, 2, 3 ... More?
2. Using Three Different Curved Blade Shapes
3. Using Blades You Make Yourself
4. Turbine Efficiencies
5. Measuring RPM
6. Tuning For Maximum Power
7. How Blade Angle or Pitch Affects Output Power
8. To Generate Hydrogen



Bei Plakat-Berührung auf Bildschirm:

- ✓ Fotostory
- ✓ Podcast
- ✓ Quizze
- ✓ Stop-Motion
- ✓ U.v.m.



HINWEISE

zu Durchführung & Gruppeneinteilung

Nachwuchs
campus

Lehreranleitung

Erstellen eines interaktiven Posters*

Ein interaktives Poster verknüpft analoge und digitale Inhalte. Das Poster stellt Themen vor und ermöglicht, durch Berühren interaktiver Schaltflächen weitere Inhalte von einem bereitgestellten Laptop, Tablet oder Computer abzurufen. Diese Inhalte werden über die Programmiersprache Scratch angesteuert.

Wenn Scratch bereits bekannt ist, können die SuS komplexere Projekte realisieren, die Anfänge lassen sich aber sehr leicht erlernen. Nicht alle SuS müssen Scratch benutzen. Wenn Scratch keine große Rolle spielen soll, können Audiodateien und Einzelbilder oder kurze Diashows erstellt und ohne große Kenntnisse in das Scratchprogramm geladen werden (siehe Beispiel der Jungen Tüftler zum Thema Meeresmüll, wo zu jedem Gegenstand auf dem Poster nur seine Verweildauer im Meer angegeben wird <https://www.tuettelakademie.de/jungherders-sozialer/>).

Im Rahmen des NachwuchsCampus schlagen wir Ihnen folgende Vorgehensweise vor:

- Um die Aufgabe ein bisschen spannender zu machen, sollen die SuS sich vorstellen, in einem Startup-Unternehmen zu arbeiten, das interaktive Poster erstellt. Sie bekommen den Auftrag, ihr Kooperationsunternehmen auf einer Messe darzustellen. Die SuS sind in verschiedenen Abteilungen, die sich miteinander abstimmen müssen und sich in Meetings von ihrem jeweiligen Stand berichten sollten.
- Zunächst recherchiert die gesamte Klasse/der Kurs in thematischen Gruppen Informationen über das Kooperationsunternehmen (Produkte oder Dienstleistungen, Berufe usw.).



Nachwuchs
campus

Software

Hinweise zur Programmierung mit Scratch:

Scratch ist eine relativ simple Programmiersprache, die gut zum Programmieren-Lernen geeignet ist, da sie auf Deutsch ist und der Code aus einzelnen Blöcken zusammengebaut wird (siehe Abbildung). Außerdem kann und darf man vorhandene Projekte kopieren und verändern (remixen). Auf der Seite <https://scratch.mit.edu/> könnt ihr es selbst ausprobieren. Außerdem findet ihr viele Tutorials im Internet, in denen eigentlich alle Aspekte erklärt werden (einfachere auf deren Website unter „Ideen“, aufwändigere unter „Entdecken“ – dort mit der Suchfunktion z.B. „Quiz“ eingeben).

In dem Programm könnt ihr – außer zu programmieren – auch Klänge aufnehmen (siehe Lernkarten der Tüftel Akademie Schritt 2) und einfache Grafiken erstellen. Und ihr könnt Fotos oder Bilder mit den Dateiformaten .jpg, .png, .gif sowie Tondokumente im Format .mp3 oder .wav in euer Programm laden. Präsentationen könnt ihr dort allerdings nur einbinden, wenn ihr sie als einzelne Bilder abspeichert und hochladet.

Für das interaktive Poster könnt ihr dort z. B. Diashows, Quizze, Interviews oder Stop-Motion Filme erstellen. Alle Interaktionen müssen (spätestens am Ende) in einer einzigen Datei gesammelt vorliegen. Jede Interaktion muss mit dem Befehl „Wenn Taste (z.B. „W“ oder „Pfeil nach rechts“) gedrückt wird“ (siehe oberer Block in der Abbildung) einem Anschluss des MaKey MaKey zugeordnet werden, sodass sie später von diesem gestartet werden können.



Nachwuchs
campus

Hardware

Hinweise zur Verkabelung:



Erstellt für jede Interaktion mit dem Kupferklebeband einen offenen Stromkreis, der beim Verbinden des Kabels mit der Erdung geschlossen wird und ein Signal an den Laptop sendet, das gewünschte Programm zu starten. Das Kupferband beginnt auf der Vorderseite an der Stelle, wo die Interaktion ausgelöst werden soll und kann dann auf der Rückseite des Posters weitergeführt werden. Führt alle Kupferstreifen, ohne dass sie sich schneiden, nah am Rand des Plakates zusammen. In der Nähe wird dann der MaKey MaKey mit Klett-/Flauschband befestigt.



Dann klemmt ihr die Krokodilklemmen an die Kupferstreifen am Rande des Posters. Das andere Ende der Klemme wird entweder direkt an einen der 6 Klemmanschlüsse auf dem MaKey MaKey angeschlossen (diese steuern Linksklick, Leertaste und die Pfeiltasten an) oder an eines der beliebigen Kabel (Jumperwire) geklemmt, dessen anderes Ende in den jeweiligen Pin-Anschluss gesteckt wird (gibt's für die Tasten W, A, S, D, F, G, und Mausbewegungen bzw. -klicks). Per USB-Kabel schließt ihr den MaKey MaKey an den PC oder Laptop an. Eine Krokodilklemme wird an die Erdung angeschlossen. Mit deren anderem Ende können nun die Kontaktflächen auf dem Plakat berührt werden, um den jeweiligen Stromkreis zu schließen und die dazugehörige Interaktion abzuspielen. (Im Prinzip reicht es auch, insbesondere bei feuchten Händen, das metallische Ende der Krokodilklemme mit einer Hand anzufassen und mit der anderen Hand eine Kontaktfläche des Posters zu berühren.)

Tüftel
Akademie

MAKEY MAKEY BESTANDTEILE

Rückseite

EINFÜHRUNG | 2/8



Nachwuchs
campus

Produktdesign

Hinweise zur Erstellung des Posters:

- Recherchiert ausgiebig über das Thema, welches ihr auf dem Poster darstellen wollt bzw. lasst euch von den anderen Gruppen von ihren Rechercheergebnissen berichten.
- Wie wollt ihr eure Informationen auf das Poster bringen?
Mit Text, Grafiken oder Gegenständen? Wo positioniert ihr eure Informationen? Wie viel Platz braucht ihr für die Kontaktstellen? All das sind wichtige Fragen, die ihr beantwortet haben solltet, bevor es an das Gestalten des Posters geht. Hierfür könnte eine Skizze hilfreich sein.
- Wenn die Idee steht und mit der Multimediaabteilung abgesprochen ist, könnt ihr mit PowerPoint, einem anderen Präsentationsprogramm oder per Hand ein Poster nach eurem Plan erstellen, gern in DIN A0- oder DIN A1-Größe. Das Kinderforscher-Team kann digital erstellte Poster für euch ausdrucken. Achtet dabei auf klassische Gestaltungsregeln, wie z.B.
 - Nicht zu viele Farben durcheinander
 - Lücken zwischen Texten und Bildern nicht vergessen, damit das Plakat nicht zu voll wirkt
 - Deutlich erkennbare Gliederung durch Absätze und Überschriften
 - Gern die Logos des Unternehmens, der Schule und des NachwuchsCampus verwenden

Und denkt an die Flächen, wo das Kupferkabel berührt werden soll, um die Interaktionen auszulösen.

Nachwuchs
campus

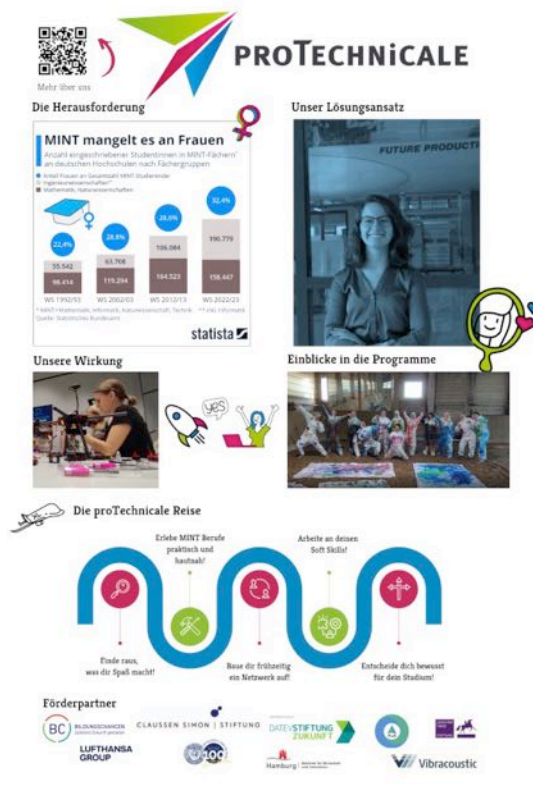
Multimedia

Hinweise zur Erstellung der Multi-Media-Inhalte (Interaktionen):

- Welche Interaktionen sollen mit dem Poster ermöglicht werden und wie könnte man auf dem Poster darauf hinweisen? Dafür solltet ihr euch gut mit der Produktdesign-Abteilung absprechen. Welche Art von Interaktionen ihr gestaltet, ist eurer Kreativität überlassen. Sie müssen nur mit Scratch zu realisieren sein. Mögliche Beispiele wären:
 - Eine Diashow mit eingesprochenem Text
 - Ein Quiz zu einem bestimmten Thema
 - Ein Interview in Form einer aufgenommenen Tonspur*
 - Ein kurzer Stop-Motion Film

*Hinweise zum Aufnehmen, Bearbeiten und Speichern von Klängen mit Scratch findet man auf den Karten der Tüftel Akademie unter Schritt 2.

- Leider kann man in Scratch keine Videos abspielen, sondern höchstens Fotos in schneller Abfolge und ggf. mit gleichzeitigem Abspielen eines Klangs. Auch Präsentationen in Form von PowerPoint- oder PDF-Dateien kann man nicht hineinladen, nur als Fotos.
- Die meisten dieser Vorschläge brauchen Vorarbeit, bevor sie in Scratch umgesetzt werden. Ihr müsst je nach Idee Bilder recherchieren (Urheberrecht beachten und Quelle angeben), Fotos aufnehmen, Interviews planen, durchführen und aufnehmen, Quizfragen ausdenken ...
- Für die Realisierung in Scratch stimmt ihr euch mit der Softwareabteilung ab.



Geeignet für Schüler*innen,
Azubis, Studierende –
und das NachwuchsCampus-Team!



Unter anderem:

- ✓ Spiel KI-Kompass
- ✓ NIM-Spiel
- ✓ Tüftelbox KI-Klima
- ✓ Comics
- ✓ Wissensbücher
- ✓ uvm.

Mehr Infos: <https://ki-box-klima.de/die-ki-box-klima/>

3. Juni 2026 von 10:30 – 13:00 Uhr
MINT-Ausbildungs- und Studienorientierung
im Hauptgebäude der Technischen Universität Hamburg



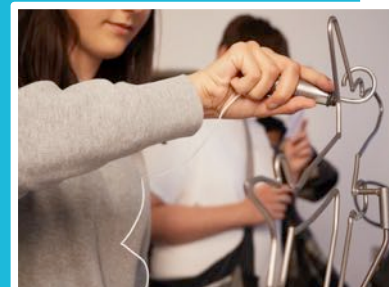
ERMÖGLICHT DURCH:



Hamburg | Behörde für Wirtschaft,
Arbeit und Innovation



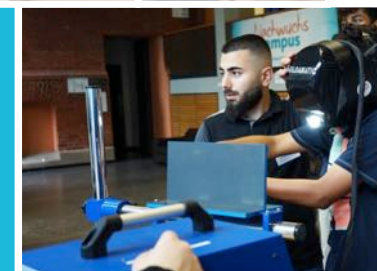
FINDE



DEINEN



MINT-
TRAUMJOB



MIT DEN NACHWUCHSCAMPUS-
KOOPERATIONSUNTERNEHMEN!

TUHH
Technische
Universität
Hamburg

Schule

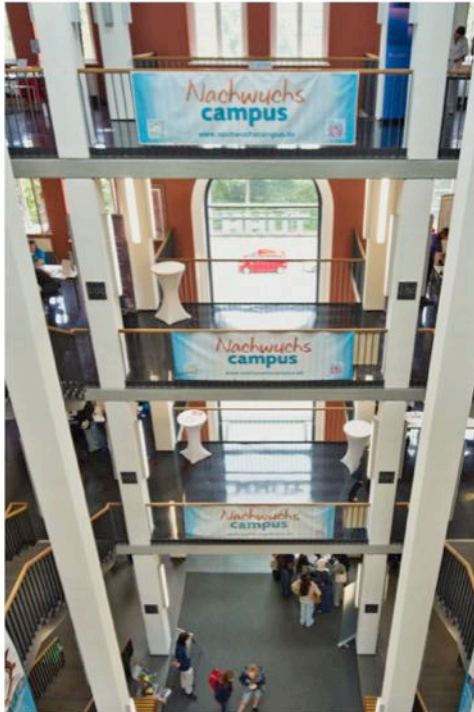
Firma

TUHH

Schule

Firma

TUHH



Siehe auch:

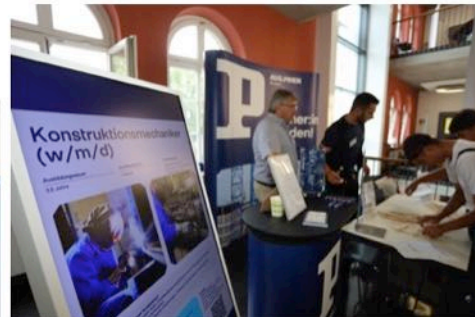


Jährlich im Juni, 10:30–13:00 Uhr für Klassen 8–13 & Einzelinteressierte

Schule

Firma

TUHH



Siehe auch:



Fragen und Anmeldungen hierzu an nachwuchscampus@tuhh.de

Schule

Firma

TUHH

Hamburg | Behörde für Wirtschaft, Arbeit und Innovation

Nachwuchs
campus

Hamburg, 13. November 2025

Fragebogen für Unternehmen

Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben!

Unternehmen: _____

1. Vorab die Frage: Was erhoffen Sie sich dieses Jahr vom NachwuchsCampus-Projekt?

2. Auf dem Instagram-Account _____ auf www.nachwuchscampus.de

Frage 3 + 4

3. Es wird wieder einen MINT Experience Day geben – hiermit schlagen wir jetzt schon den **3. Juni 2026 10:30 bis 13:00** vor. Bitte geben Sie hierzu Ihr Feedback! (Mehrfachantworten möglich)

passt sehr gut!	passt nicht!	müssen wir noch überprüfen		
lieber montags	lieber dienstags	lieber donnerstags	lieber freitags	

mein Wunsch: _____

4. Was ist Ihnen beim MINT Experience Day / einer Abschlussfeier besonders wichtig?

5. Wie möchten Sie **nach dem Unternehmensbesuch** Ihr Feedback abgeben?

digital per Online-Befragung als PDF per Mail

Wir freuen uns auf ein spannendes 13. Projektjahr mit Ihnen! Vielen Dank für Ihr Engagement! Ihr NachwuchsCampus-Team

TUHH Technische Universität Hamburg



MÖGLICH DURCH:

Hamburg | Behörde für Wirtschaft, Arbeit und Innovation

Nachwuchs
campus

Hamburg, 13. November 2025

Fragebogen für Lehrkräfte

Bitte am Ende der Veranstaltung abgeben!

Schule: _____

1. Vorab die Frage: Was erhoffen Sie sich dieses Jahr von Ihrer Teilnahme im NachwuchsCampus-Projekt?

Prüfungsarbeit in der Schule beginnen: _____

_____heiten möchten Sie geliefert

Frage 6 + 7

Das NachwuchsCampus-Team wird die Auslieferungstouren zusammen und meldet sich _____

5. Wie möchten Sie die Infobox? _____ zur analogen und digitalen Kommunikation

Anmerkungen: _____

6. Es wird wieder einen MINT Experience Day geben – hiermit schlagen wir jetzt schon den **3. Juni 2026 10:30 bis 13:00** vor. Bitte geben Sie hierzu Ihr Feedback! (Mehrfachantworten möglich)

passt sehr gut!	passt nicht!	müssen wir noch überprüfen		
lieber montags	lieber dienstags	lieber donnerstags	lieber freitags	

Anmerkungen: _____

7. Was ist Ihnen beim MINT Experience Day / einer Abschlussfeier besonders wichtig?

8. Es wird **nach dem Unternehmensbesuch** eine Feedbackabfrage geben. Wie möchten Sie diese erhalten?

digital per Online-Befragung als PDF per Mail ausgedruckt über Postweg/händisch

Wir freuen uns auf ein spannendes 13. Projektjahr mit Ihnen! Vielen Dank für Ihr Engagement! Ihr NachwuchsCampus-Team

TUHH Technische Universität Hamburg

Erfolgsgeschichten: Vom NachwuchsCampus-Teilnehmer zum Azubi

Wir brauchen Ihre Infos:



→ Ähnliche
Erfolgs-
geschichten?

→ Wir
berichten!



NachwuchsCampus: Wir bringen Schule, Hochschule und Wirtschaft zusammen!

Für einen schnelleren Einstieg in das Nachwuchscampus-Projekt können Sie auf die Buttons klicken und sich einen Eindruck über die 17 Kooperationen in diesem Jahr und den Experience Day als Abschluss verschaffen.

Erlebnisse aus den Kooperationen Experience Day 2021

Unser Ziel ist, Kinder und Jugendliche die Welt der Naturwissenschaft und Technik erleben zu lassen. Hierfür entwickeln wir Projekte, online Angebote sowie Experimentierkästen in Klassenräume. Seit der Gründung 2006 hat diese Initiative an der TU Hamburg zu einem Kompetenzzentrum entwickelt, das mit innovativen Ideen neue Projekte angeht und zur Zeit unter dem Namen "Nachwuchscampus", "Knifflerforscher" an der TUHH und "Kniffler" folgende Standorte hat:



Das Nachwuchscampus-Projekt

Im Nachwuchscampus-Projekt wird bereits seit 2006 die Nachwuchsbildung in den MINT-Fächern und der Berufsorientierung auf Unternehmensseite verbunden. (MINT: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik)

In jedem Projektplan wird begleitet eine Schule mit einem Unternehmen. Mit praktischen Aufgaben in der Schule und einem gemeinsamen Unternehmensbesuch werden Schüler*innen und Lehrer*innen der Klassenstufe 8 bis 10 für MINT-Berufe begeistert. Beim abschließenden Betriebsbesuch erwartet an der TU Hamburg erleben sich die Schüler*innen und Lehrkräfte beim gemeinsamen Projekttag.



NachwuchsCampus: Wir bringen Schule, Hochschule und Wirtschaft zusammen!

NachwuchsCampus-Kooperationen 2022/23

Finden Sie heraus, was in den Kooperationen dieses Jahr mitgeführt hat und schenken Sie eine Erinnerung an den Unternehmen! Die MINT-Kooperationen der TUHH sind ein Angebot für die Schüler*innen, welche MINT-Berufe wählen und wollen. Ziel: Die Schüler*innen werden mit der TUHH verbunden, damit sie die richtigen Wege finden.

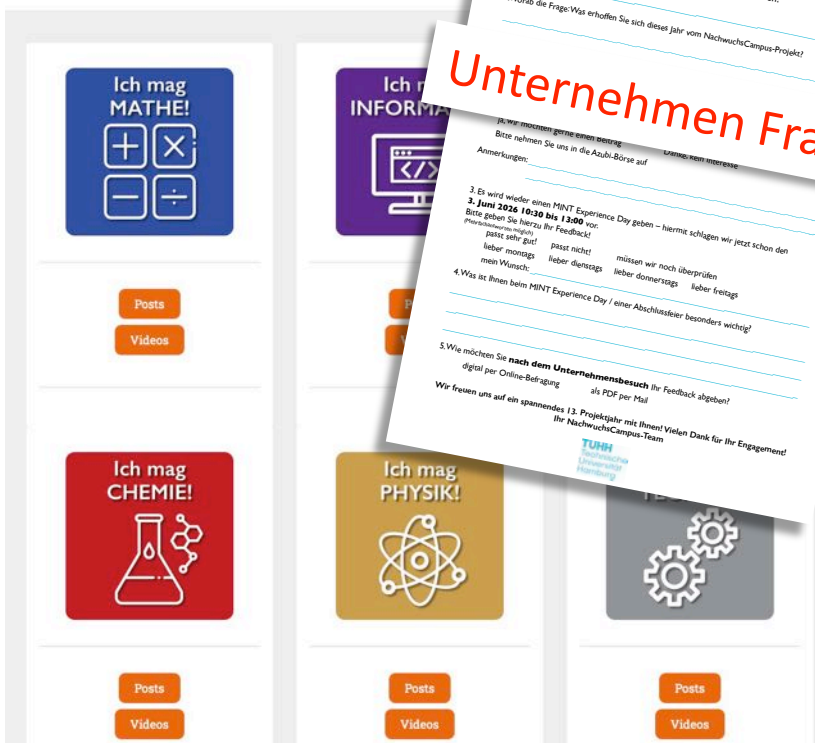
Die Unternehmen 2022/2023



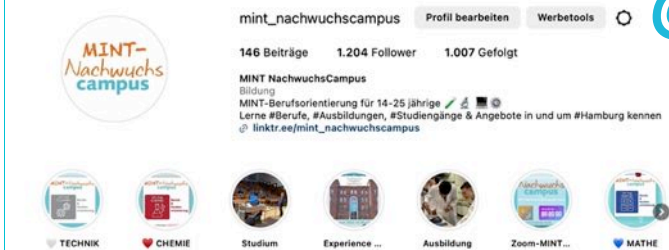
Videos und Posts

Hier finden Sie nach Themen sortiert die Posts, die auf dem Instagram-Account zu finden sind (ohne Verlinkungen auf Instagram).

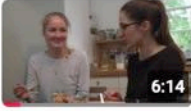
Beim Anklicken der Videos verlassen Sie die Homepage, um zu YouTube zu gelangen.

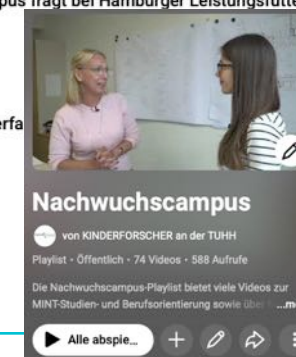


Berufs- und Studienorientierung auf Instagram: @mint_nachwuchscampus



“Edutainment” auf YouTube : kinderforscher_an_der_tuhh

- | | | | | | |
|---|---|---|----|---|--|
| 1 |  | Was macht eine technische Zeichnerin? (Interview mit Nicole Ohde)
KINDERFORSCHER an der TUHH • 18.374 Aufrufe • vor 5 Jahren | 8 |  | Sven erzählt vom Schiffbaustudium an der TU Hamburg (TUHH)
KINDERFORSCHER an der TUHH • 960 Aufrufe • vor 4 Jahren |
| 2 |  | Wie wird Tierfutter hergestellt? Produktionsrundgang bei Hamburger Leistungsfutter
KINDERFORSCHER an der TUHH • 8173 Aufrufe • vor 4 Jahren | 9 |  | TU Hamburg Energie- und Umwelttechnik (EUT) Studentin Pia im Interview mit Jennifer
KINDERFORSCHER an der TUHH • 726 Aufrufe • vor 5 Jahren |
| 3 |  | Chemie- und Bioingenieurwesen an der TUHH: Victoria erzählt von ihrem Studium an der TU Hamburg
KINDERFORSCHER an der TUHH • 1861 Aufrufe • vor 7 Jahren | 10 |  | Chemie- und Bioingenieurwesen studieren an der TUHH - Der NachwuchsCampus fragt Niklas im Interview
KINDERFORSCHER an der TUHH • 716 Aufrufe • vor 4 Jahren |
| 4 |  | Chemie- und Bioingenieurwesen studieren an der TU-Hamburg: Information und Antworten auf Fragen
KINDERFORSCHER an der TUHH • 1611 Aufrufe • vor 3 Jahren | 11 |  | NWC2016/17 Gymnasium Süderelbe/Mankiewicz
KINDERFORSCHER an der TUHH • 669 Aufrufe • vor 8 Jahren |
| 5 |  | Trailer: DLR School Lab an der TU Hamburg
TUHHamburg • 1534 Aufrufe • vor 4 Jahren | 12 |  | TUHH Verfahrenstechnik Absolvent Basti erzählt vom Studium und seinem Hobby Slack Line
KINDERFORSCHER an der TUHH • 616 Aufrufe • vor 7 Jahren |
| 6 |  | Pflanzenöl selbst pressen aus Soja, Raps, Sonnenblumenkernen und Walnusskernen
KINDERFORSCHER an der TUHH • 1120 Aufrufe • vor 4 Jahren | 13 |  | Vom Auszubildenden zum Produktionsleiter? Der NachwuchsCampus fragt bei Hamburger Leistungsfutter
KINDERFORSCHER an der TUHH • 599 Aufrufe • vor 4 Jahren |
| 7 |  | NWC 2016/2017 Stadtteilschule Süderelbe/Mercedes Benz
KINDERFORSCHER an der TUHH • 961 Aufrufe • vor 8 Jahren | 14 |  | Was macht eine Ingenieurin? Doktorandin Lara erzählt von ihrer Verfa
KINDERFORSCHER an der TUHH • 474 Aufrufe • vor 2 Jahren |



Playlist “Nachwuchscampus”

Rätselthemen ▾ Berufs-/Studienorientierung Für Pädagogen ▾ Neuigkeiten Über Kniffelix ▾

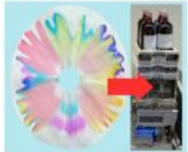
Löse knifflige Alltagsrätsel!

Willkommen bei  **ALLTAG**

Wissenschaft & Forschung für alle ab 8 - 99+ Jahre

Ein Mitmachangebot der **TUHH** Technische Universität Hamburg

Das sind die Kniffelix-Missionen für Fortgeschrittene:

				
AEROGELE die leichtesten Feststoffe der Welt (Förderer: BMBF)	CHROMOTOGRAPHIE & HPLC Einstieg & fortgeschritten (Förderer: Merck)	SMOOTHIE Wissenschaft & Technik (Eine DECHEMA-Aktion)	ENZYME & nachhaltige Produktion (Förderer: MERCK)	PILZE UND IHR MYZEL (Förderer: BMLEH)

Berufs- und Studienorientierung

HILFE, was kommt nach der Schule???



Marcel - Student (2. Semester):
Mechatronik (B.Sc.)

Pia - Studentin (4. Semester):
Energie- und Umwelttechnik (B.Sc.)

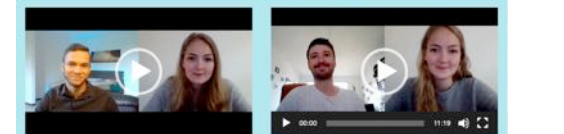


Frau Ohde - technische Zeichnerin



Christian - Student (7. Semester):
Mechatronik (B.Sc.)

Moritz - Student (3. Semester):
Internationales
Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)



- العربية
- 简体中文
- Nederlands
- English
- Français
- Italiano
- Português
- Русский
- Español
- DE ▾

Einstiegsthemen (Alter 8 - 99+):

		
PIZZA Hefe, Enzyme, Biokatalyse	ERDE Bodenarten, Wasserspeicherung	FLUGZEUGE Schwerpunkt & Flugverhalten
		
KETCHUP Fließverhalten, Nicht- Newtonsche Flüssigkeiten	HUBSCHRAUBER 2D- und 3D-Zeichnen, räumliche Vorstellung	TRAGFLÄCHEN Luftströmungen & Auftrieb

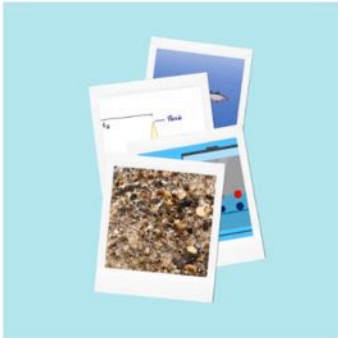
Flyer & Postkarten am Infotisch



Chromatografie-Mission

Missionsübersicht

Intro: Was ist Chromatografie?



[Zu Intro](#)

1: Papierchromatografie



[Zu 1: Papierchromatografie](#)

2: Kreidechromatografie von Lebensmittelfarben



[Zu 2: Kreidechromatografie](#)

3: Chromatografie von Blattfarbstoffen



[Zu 3: Chromatografie von Blattfarbstoffen](#)

4: Chromatografie im Labor: Die HPLC



[Zu 4: HPLC](#)

How to: Chromatografie-Mission erklärt

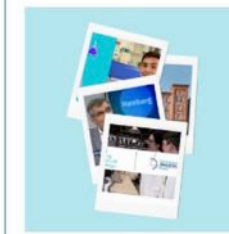


[Zum Vorgehen](#)

Exkurs: Anwendungen der Chromatografie



Exkurs: Berufs- und Studienmöglichkeiten



Schriftliches Download-Material



Chromatografie-Mission

- Chromatografie-Mission: Intro
- 1: Papierchromatografie
- 2: Kreidechromatografie
- 3: Chromatografie von Blattfarbstoffen
- 4: Von der Chromatografie zur HPLC
- Exkurs: Durchführung eines Dünnschichtchromatografie-Versuchs
- Exkurs: Anwendungsgebiete der Chromatografie
- Exkurs: Corona-Antigentests
- Exkurs: Studienorientierung im Bereich Chromatografie
- Links zu weiteren Chromatografie-Themen
- Vorgehen in der Kniffelix-Mission zur Chromatografie

gefördert von:

MERCK

Anwendungen:

Was haben Kriminaltechnik, Forschung, Lebensmittelanalytik, Dopinganalytik und Umweltanalytik gemeinsam?

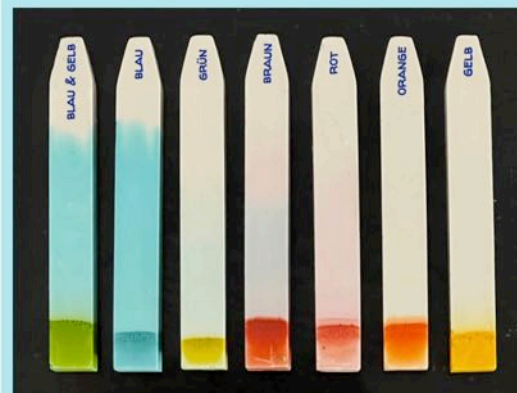


Erklärvideos



Lernspiele

Auf diesem Bild siehst du, welche **Chromatogramme** die Farben der Schokolinsen auf der Kreide hinterlassen haben. (Die Kreide ist beschriftet mit dem Farbton der Schokolinsen.)



Auftrag:

Du kannst jetzt sicher diese Fragen beantworten.

Bestehen die einzelnen Schokolinsen-Farben jeweils aus nur einer Farbe?

ja

nein

Reuse Embed

Exkurs: Studienorientierung im Bereich Chromatografie



Hallo!

Du überlegst gerade, was du nach der Schule machen möchtest? Du interessierst dich für Chemie, Biologie, Technik, Physik, Mathematik und Informatik und möchtest zu einer nachhaltigeren Zukunft beitragen?

Eine nachhaltige, ressourcenschonende und klimafreundliche Produktion von Lebensmitteln, Chemikalien, Pharmazeutika, Treibstoffen, Baustoffen, Metallen und Kunststoffen wird durch Chemietechnik und Biotechnologie ermöglicht.

Als Bio- und Chemieingenieur*in entwickelst du effiziente (Bio-)Katalysatoren und Stoffumwandlungsverfahren, um neue Produkte herzustellen oder nachhaltigere, energiesparende Produktionsprozesse zu bestehenden Produkten zu realisieren. Hierbei spielen chemische, biologische, mechanische und physikalische Prinzipien eine große Rolle.

Wir haben dir die wichtigsten Informationen zum Bachelor-Studiengang "Chemie- und Bioingenieurwesen" an der TUHH (Technische Universität Hamburg) in einem Dokument zusammengefasst, das du beim Klick auf das Vorschau-Bild öffnen und downloaden kannst. Ausführlichere Informationen zum Studiengang "Chemie- und Bioingenieurwesen" an der TUHH findest du direkt auf der Homepage des Studiengangs.



Fernando, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Biokatalyse der TUHH, erklärt dir, was der Studiengang "Chemie- und Bioingenieurwesen" an der TUHH beinhaltet. Beim Klick auf das Bild startet das Video!

Chromatografie-Mission

Chromatografie-Mission: Intro

1: Papierchromatografie

2: Kreidechromatografie

3: Chromatografie von Blattfarbstoffen

4: Von der Chromatografie zur HPLC

Exkurs: Durchführung eines Dünnschichtchromatografie-Versuchs

Exkurs: Anwendungsgebiete der Chromatografie

Exkurs: Corona-Antigentests

Exkurs: Studienorientierung im Bereich Chromatografie

Links zu weiteren Chromatografie-Themen

Vorgehen in der Kniffelix-Mission zur Chromatografie

gefördert von:

MERCK



Die **DLR_Raumfahrt_Show** geht wieder auf Tour. Dieses interaktive Bühnenprogramm des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) richtet sich an Schülerinnen und Schüler der **Jahrgangsstufen 4 bis 6**. Auf ebenso lehrreiche wie unterhaltsame Weise stellt es aktuelle Forschung und faszinierende Zukunftsvisionen vor – und zwar aus den Bereichen **Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr**.

Wann: 19./ 20. Februar 2026

Veranstalter: Technische Universität Hamburg

Veranstaltungsort:

Audimax I der TU Hamburg

Am Schwarzenberg-Campus 5 (Gebäude H)

21073 Hamburg

Öffentliche Show für Familien:

19.02.26 16:30 - 18:00 Uhr

mit TUHH-Vorprogramm ab 15:00 Uhr

ANMELDUNG ERFORDERLICH! Infomail in Kürze

Shows für Schulklassen der Jahrgänge 4-6:

19./ 20. Februar 2026 jeweils

9:00 bis 10:30 Uhr und 11:30 bis 13:00 Uhr

Anfragen von Lehrkräften ab sofort per E-Mail an raumfahrtshow@tuhh.de unter Angabe von

Schulname und Adresse, Klassenstufe, Anzahl der Schüler*innen, Anzahl der Begleitungen inkl.

Lehrer*innen, Name und Emailadresse der

Kontaktperson, Besonderheiten (z.B. Rollstuhl),

Wunschtag, Wunschzeit.

Weitere Infos: <https://www.tuhh.de/nachwuchs/fuerschulklassen/dlr-raumfahrt-show>

Wir danken unseren Partnern und Förderern:



Hamburg | Behörde für Wirtschaft,
Arbeit und Innovation



Der Wirtschaftsverein
für den Hamburger Süden



TUHH
Technische
Universität
Hamburg



Wir begeistern für MINT!



www.technical-biocatalysis.com

Nachwuchs
campus

www.nachwuchscampus.de



@mint_nachwuchscampus

KNIFFELIX

www.kniffelix.de



KINDERFORSCHER
AN DER TUHH

www.kinderforscher.de



@kinderforscher_an_der_tuhh